MODELARZ

11

1 9 6 4

CENA 2,50 ZŁ



PREZES ZG LOK gen. Fr. Księżarczyk awansowany do stopnia generała dywizji

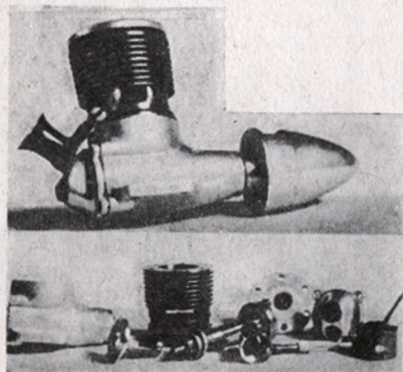
W Dniu Wojska Polskiego odbyła się w Belwederze podniosła uroczystość, w czasie której przewodniczący Rady Państwa Edward Ochab wręczył akty nominacyjne nowo mianowanym i awansowanym generałom WP.

Z przyjemnością komunikujemy, że akt nominacji na stopień generała dywizji otrzymał Prezes Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju Franciszek Księżarczyk.

Serdecznie gratulujemy!

NOWY RADZIECKI SILNIK MODELARSKI „URAGAN-10"

W okręgowym laboratorium modelarstwa lotniczego DOSAAF w Czerwoncy — USSR, instruktor, P. Gurin skonstruował nowy silnik o pojemności 10 cm³, nazywając go „Uragan" (Huragan). Silnik przy zastosowaniu standartowego paliwa osiąga 16—17 000 obr./min. Ciężar silnika 450 G.





NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu Janusz Koczkodaj z modelem polskiego samolotu komunikacyjnego PZL „Wicher". Modelem tym J. Koczkodaj na Mistrzostwach Polski Makiet Latających we Wrocławiu zdobył pierwsze miejsce w kategorii modeli wielosilnikowych.

Fot. ST. SMOLIS

U NASZYCH PRZYJACIÓŁ MODELARZY Z ZSRR

Moledarze w Związku Radzieckim żywo interesują się działalnością molelarstwa polskiego. Prenumerują naszego „Modelarza" oraz prowadzą liczną korespondencję z modelarzami polskimi.

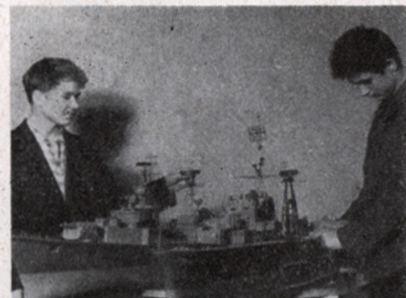
Nasz stały Czytelnik L. Sietrukow z Nowokuźniecka nadesłał kilka zdjęć na których widzimy nowe konstrukcje modeli wykonanych przez młodzież tego miasta. Większość modeli skonstruowana została z planów publikowanych w „Modelarzu".



Wołodia Mielnikow — dziesięcioletni modelarz ze swoją konstrukcją samochodu pancernego.



Uczestnicy szkolenia w modelarstwie okrętowym ze Stacji Młodych Techników w Nowokuźniecku z instruktorem L. Sietrukowem (trzeci z lewej w drugim rzędzie).



Modelarze W. Iwanik i F. Sidorow z modelami niszczyciela „Kotlin" i „Spurcof" wykonanymi z planów „Modelarza".

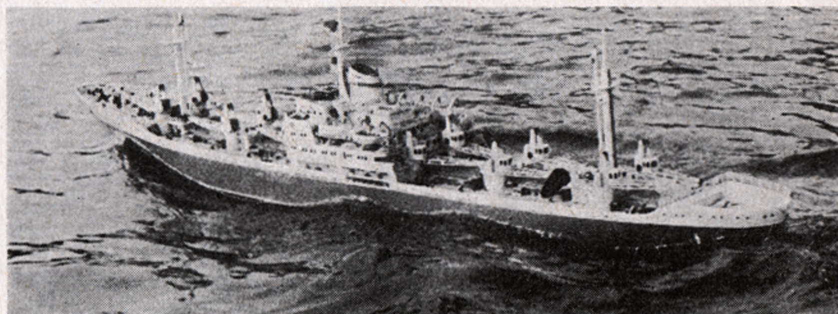


Ogólny widok modelarni Stacji Młodych Techników w Nowokuźniecku.

U naszych przyjaciół modelarstwo okrętowe na równi z lotniczym cieszy się dużą popularnością wśród młodzieży ZSRR. W różnych imprezach modelarskich biorą udział dziesiątki tysięcy modelarzy. W ostatnich zawodach republikańskich, które odbyły się w miejscowości Czerkasy, wzięło udział 300 zawodników. Niektórzy z nich posiadali po dwa i więcej modeli. Zawody rozgrywane były wg przepisów DOSAAF, które nieco różnią się od przepisów NAVIGA.

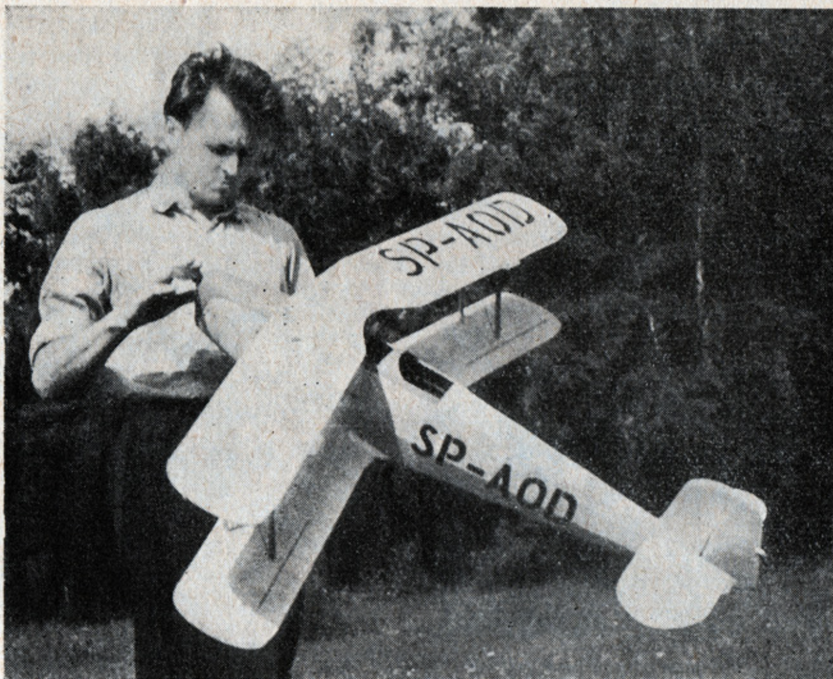


Wielką popularnością wśród modelarzy ZSRR cieszą się modele pływające okrętów podwodnych.



Jeden z licznie reprezentowanych modeli nowoczesnych drobnicowców, którym J. Mamontow zdobył I miejsce.





Jerzy Ostrowski z Aeroklubu Częstochowskiego z modelem samolotu czechosłowackiego „Jungman"

W dniach 11—13 września br. w ramach obchodu XX-lecia Ludowego Lotnictwa Polskiego odbyły się na lotnisku APRL we Wrocławiu Mistrzostwa Polski Makiet Latających. Impreza, przygotowywana od wielu miesięcy, miała spełnić dużą rolę propagandową. Planowano, że będzie na niej aż 140 makiet samolotów, na których walczyli Polacy, oraz samolotów skonstruowanych przez naszych inżynierów. Niestety, na Mistrzostwach znalazło się o wiele mniej, gdyż tylko 40, w tym modele znane nam z lotów w Warszawie, Gdańsku, Słupsku, Kielcach.

Mimo niepełnej obsady zawodów, organizatorzy postarali się uatrakcyjnić imprezę przez urządzenie wystawy sprzętu lotniczego, kiosku filatelistycznego ze specjalnym okolicznościowym datownikiem, wystawy makiet samolotów oraz poprzez wyświetlanie filmów o tematyce lotniczej. Dało to pewien efekt propagandowy na rzecz lotnictwa i modelarstwa (biorąc pod uwagę fakt dość dużego zainteresowania mistrzostwami mieszkańców Wrocławia).

MAKIETY I ICH WYKONAWCY

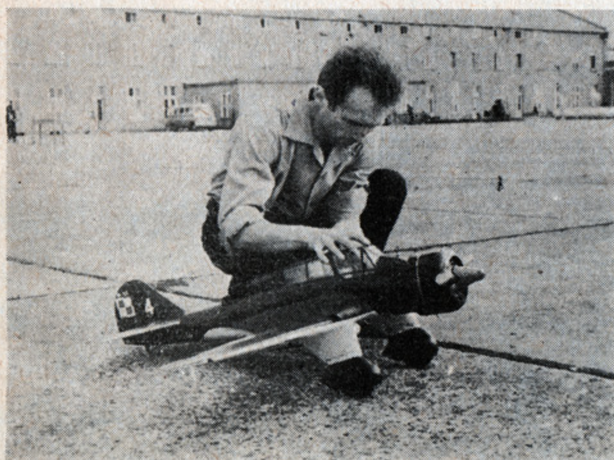
Wśród zgromadzonych na mistrzostwach modeli wiele było naprawdę interesujących, jak np. model samolotu PZL „Wicher", wykonany przez Janusza Koczkodaja. Posiadał on wiele mechanizmów pozwalających np. na poruszanie się wycieraczek w kabinie pilotów, oświetlenie wnętrza kabiny pasażerskiej i świateł pozycyjnych. Poza tym wewnątrz znalazły się fotele, bagażniki, a nawet oświetlona i wyposażona toaletka. Hamowanie w czasie lądowania odbywało się poprzez koła za pomocą hamulców szczękowych. Dla informacji można podać, że czas wykonania modelu wyniósł 18 miesięcy. Ten sam modelarz wykonał model samolotu PZL-37 „Łoś", który w czasie lotu chował podwozie, otwierał luk bombowy i wyrzucał z niego bomby. Natomiast model samolotu „Jak-12R" zrzucał ulotki. Hamowanie „Jaka" odbywało się za pomocą hamulców elektromagnetycznych (po raz pierwszy zastosowanych w naszym modelarstwie).

Model PZL-23 „Karaś", wykonany przez Idziego Oporskiego ze Słupska, oceniany był za dokładność wykonania oraz za mechanizację systemu sterowniczego. Rączka sterownicy wyglądała jak maszyna elektronowa. Dzięki niej można wykonać sześć różnych czynności sterowniczych i pomocniczych.

Model „Jak-a 9P" Mariana Kotlińskiego z Łodzi odznaczał się wiernością wykonania oraz całkowitym wyposażeniem kabiny (łącznie z pilotem w oryginalnym ubiorze) stosowanym w lotach bojowych. Chowane w czasie lotu podwozie.

Model „Spitfire F-14" Andrzeja Umińskiego z Łodzi mógł służyć za wzór, jak należy malować modele latające. Również całkowite wyposażenie kabiny.

Nie wspominam o takich modelach jak „Tarpan" R. Żmidzińskiego, „Cessna" J. Bodzionnego,


Nauczyciel ze Słupska, Idzi Oporski, z pięknie wykonanym modelem samolotu PZL „Karaś"

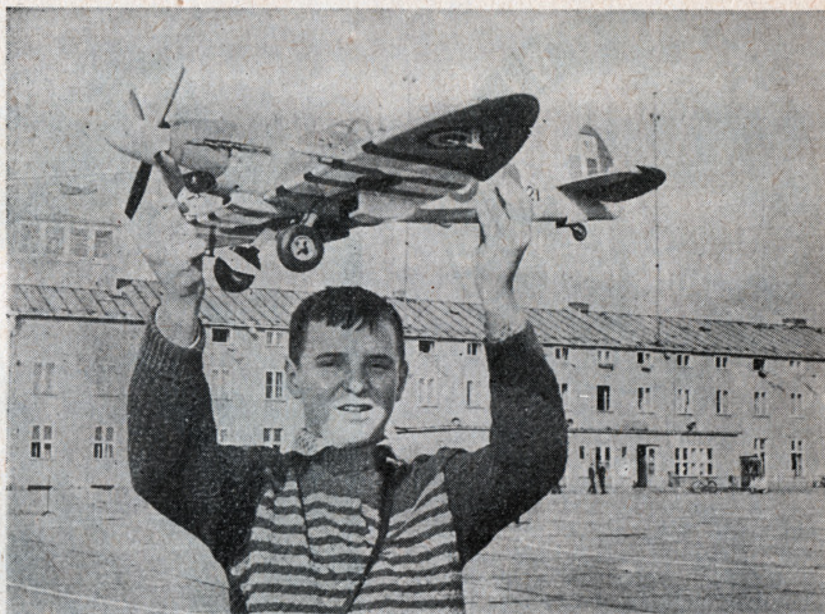

Marian Kotliński z Łodzi zademostrował „Jak-a 9P" z chowanym w locie podwoziem

„AN-2" J. Fiuka. Modele te były przez nas już opisywane i zaliczane są do modeli posiadających wysoki poziom wykończenia.

Były również modele, których poziom wykonania nie mógł zachwycać.

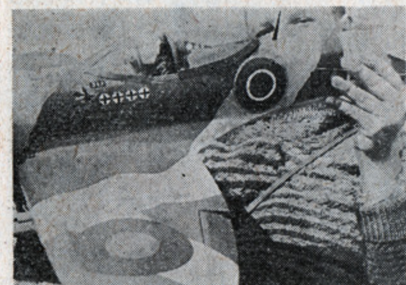
LOTY

Pierwsza kolejka lotów odbyła się w dniu 11 września, przy dość niesprzyjającej pogodzie (silny wiatr). Spowodowała ona uszkodzenie modeli: „Jak-a 9" M. Kotlin-



Zdzisław i Andrzej Umińscy z Łodzi przedstawili efektownie wykonany model samolotu myśliwskiego „Spitfire"

Fot. St. Smolis



Model Umińskich widziany z bliska. Posiadał otwieraną kabinę, w której nie zabrakło nawet miniaturowego pilota. Dość oryginalny sposób malowania

skiego oraz „Spitfire" A. Umińskiego. Dalsze oczekiwanie na lepszą pogodę w tym dniu nie dało rezultatów, toteż loty zawieszono. W dniu 12 września odbywały się loty i zawodnicy pozaliczali punkty. Natomiast w dniu 13 września złe warunki atmosferyczne zmusiły organizatorów do zarządzenia



Janusz Koczkodaj ze zwycięskimi modelami samolotów PZL „Wicher" i „ŁOŚ"

dalszych startów w hangarze. Nie dostosowany do tego hangar stał się przyczyną katastrof. Rozbił się piękny model „Cessny Skylane" J. Bodzionnego, miał wypadek „Łoś" J. Koczkodaja. Wykonanie makiet latających jest bardzo pracochłonne, toteż organizatorzy winni z większą wyrozumiałością dobierać odpowiednią porę dnia na starty modeli. Szukanie półśrodków nie zawsze wychodzi na dobre.

W niedzielę również odbyły się pokazy lotów modeli sterowanych radiem. Wzięli w nich udział znani modelarze Kazimierz Ginalski z Krosna i Edward Osiński z Warszawy. Pokazy te bardzo podobały się zebranej publiczności.

ST. SMOLIS

WYNIKI MISTRZOSTW POLSKI MAKIET LATAJĄCYCH

Modele jednosilnikowe na uwięzi

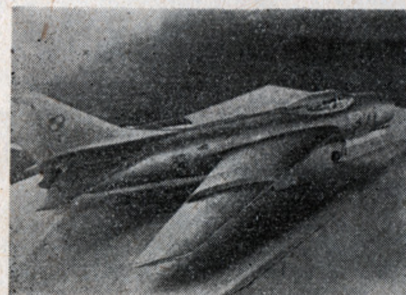
1. Romuald Żmidziński	Aeroklub	Śląski „Tarpan"	347 pkt.
2. Janusz Bodzionny	„	Krakowski „Cessna"	304 „
3. Janusz Fiuk	„	Gdański „AN-2"	302 „
4. Jan Prokop	„	Stalowa Wola „Zlin 326"	301 „
5. Walter Mol	„	Gliwicki „Jak-12R"	299 „
6. Idzi Oporski	„	Słupski „Karaś"	288 „
7. Z. i A. Umińscy	„	Łódzki „Spitfire"	272 „
8. Janusz Kuszilek	„	Krakowski „PWS-26"	257 „
9. Marian Krzyżan	„	Zielonogórski „C-10"	237 „
10. Janusz Koczkodaj	„	Słupski „Jak-12R"	247 „
11. Marian Kotlicki	„	Łódzki „Jak-9P"	231 „
12. Marian Walaszczyk	„	Częstochowski „Jungman"	230 „
13. Marian Krzyżan	„	Zielonogórski „Zuch-1"	204 „
14. Jan Kotarbiński	„	W-wa Pałac Młodz. „Potez"	202 „
15. Roman Moliński	„	Stalowa Wola „Zuch-1"	201 „
16. Tadeusz Dańko	„	Gdański „Tatra"	194 „
17. Stanisław Lewicki	„	Stalowa Wola „Piper"	193 „
18. Józef Lis	„	Częstochowski „Kania 2"	174 „
19. Jerzy Ostrowski	„	Częstochowski „Jungman"	173 „
20. Wiesław Meyza	„	Słupski „Jak-18"	166 „
21. Halina Sadłek	„	Słupski „Zlin-22"	157 „
22. Marian Sypniewski	„	Wrocławski „P-11c"	156 „

Modele wielosilnikowe na uwięzi

1. Janusz Koczkodaj	„	Słupski PZL „Wicher"	382 pkt.
2. Janusz Koczkodaj	„	Słupski PZL „Łoś"	156 „

Modele wolnolatające

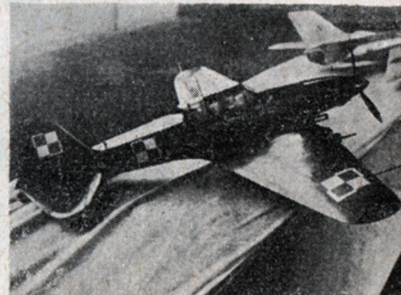
1. Edward Ciapała	„	Krakowski „Jaskółka"	310 pkt.
2. Leon Basiński	„	Ostrowiecki „Piper"	253 „
3. Mieczysław Twardowski	„	Słupski „Żuraw"	153 „



Model samolotu „Mig-19"



Model samolotu „Tu-2"



Model samolotu „IŁ-2"

RAKIETOPLAN

KONSTRUKCJI JÓZEFA DANKA

Model ten, zaprojektowany i wykonany przez Józefa Danka z Technikum Górniczego w Jaworznie (patrz zdjęcie na str. 3 — „Modelarz", nr 3/64), jest ostatnim modelem publikowanym w serii rakiet statycznych (dla modelarzy początkujących).

Wykonujemy go z brystolu. Kadłub rakiety sklejamy z dwóch warstw: osobno część głowicową i osobno walcową, następnie łączymy je na styk za pomocą łatwo dostępnego kleju „Nitro".

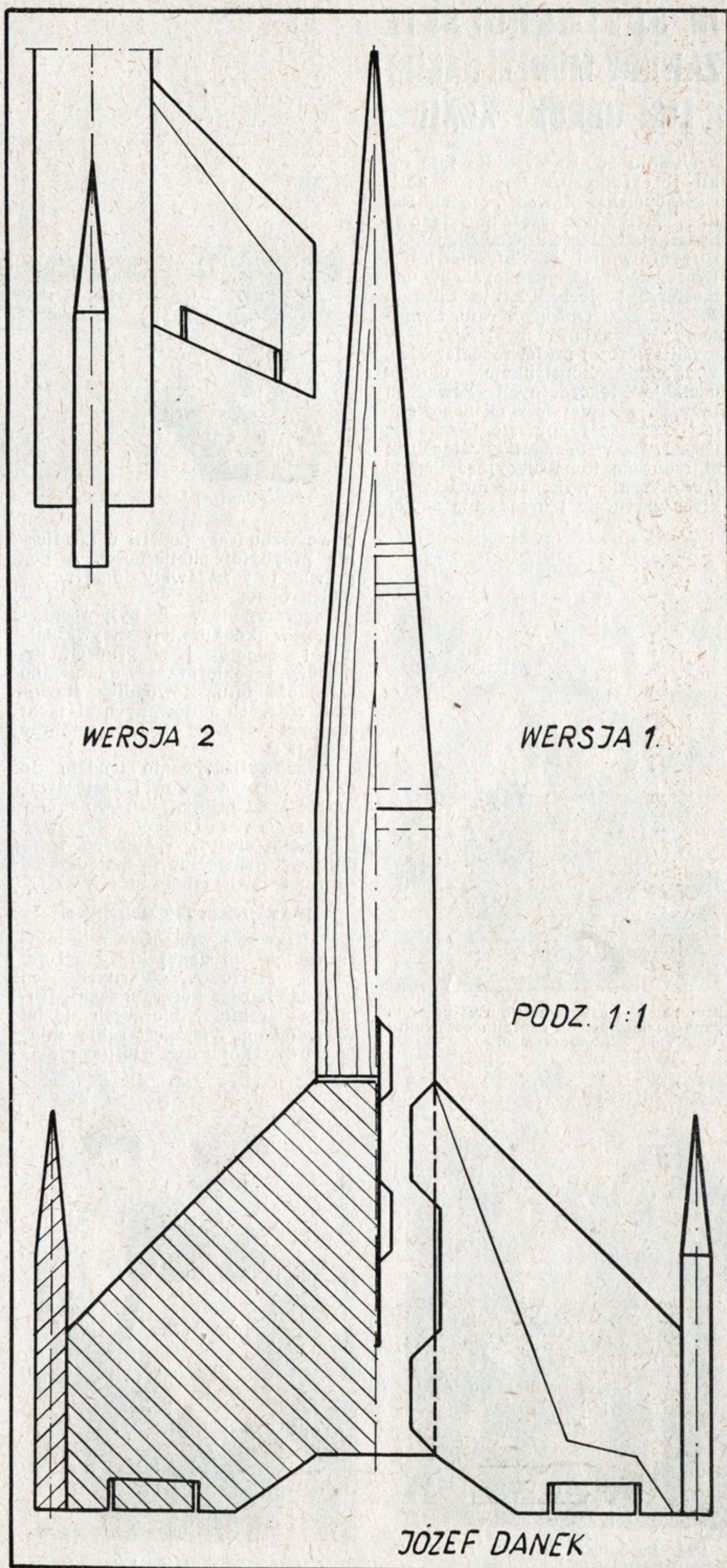
Analogicznie wykonujemy dwa zbiorniki znajdujące się na skrzydłach.

Pozostałe dwa płaty (lewy i prawy) sklejamy z trzech warstw brystolu. Podstawki zewnętrznych warstw odginamy na zewnątrz. Po ich wyschnięciu przyklejamy zbiorniki, a następnie skrzydła do walcowej części kadłuba. Tak samo wykonujemy statecznik kierunkowy. Po wyschnięciu całości nacinamy trzy lotki pokazane na rysunku. Na zakończenie malujemy całość lakierem „nitro" wg dowolnej kompozycji barw.

Warto wspomnieć, że powyższy model możemy również wykonać z drewna. Część cylindryczną kadłuba nacinamy wówczas przez środek, w celu wsunięcia jednej płaszczyzny skrzydła (lewy i prawy płat wraz z częścią środkową wykonujemy w całości).

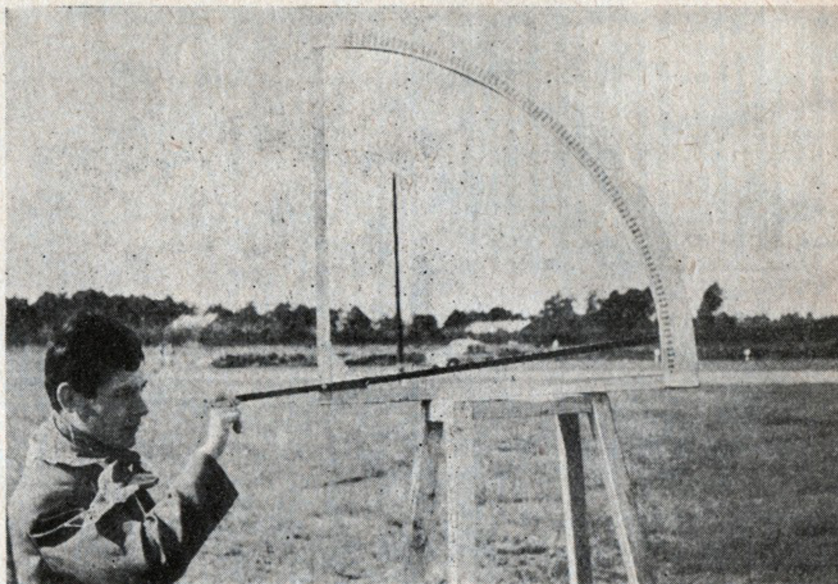
Zbudowany w ten sposób rakietoplan możemy wypuszczać z wyrzutni za pomocą napiętej gumy.

bw.



III OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY MODELI RAKIET LIGI OBRONY KRAJU

W dniu 28—30 września 1964 roku rozegrano już trzecie z kolei Ogólnopolskie Zawody Modeli Rakiet. Były one częścią składową Spartakiady Kościuszkowskiej LOK zorganizowanej w Skierniewicach. Uroczystości te przebiegały w atmosferze 20-lecia PRL a zarazem 20-lecia Ligi Obrony Kraju. Symptomy te znalazły swój wyraz w myśli twórczej rakiet modelarskich. Wszystkie konstrukcje biorące udział w tegorocznych zawodach były po raz pierwszy eksponowane na tegorocznej imprezie. Wszystkie urządzenia odznaczały się dużą dojrzałością konstrukcyjną. Piękne i estetycznie wykonane modele rakiet, wyrzutnie i urządzenia zapłonowe wzbudzały podziw u tak licznie przybyłej publiczności. A poprawne loty napawały dumą wszystkich obecnych.



Adam Andrzejuk z Gdańska w czasie pomiaru pułapu rakiety.



Szeregowy Kazimierz Nowak przesyła dane pomiarowe do centralnego punktu pomiarowego.

Tegoroczne zawody były rozgrywane w konkurencji indywidualnej i zespołowej w grupach juniorów i seniorów. Punktowano wysokość lotu. Zawodnicy startowali w trzech stosowanych klasach; juniorzy w A-1, B-1, a seniorzy w B-1, B-2.

O zakwalifikowaniu modelu do danej klasy decydował zastosowany materiał pędny, jak również całkowity ciężar rakiety (startowy). (Wyniki startów rakiet po trzydniowych zmaganiach zawodników — przedstawia tabela na str. 7.)

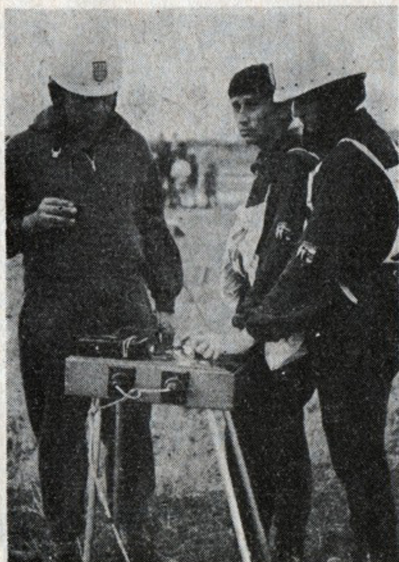
WARUNKI TECHNICZNE

Podstawową wielkością zaliczającą rakietę do danej klasy był jej ciężar startowy. Warunek ten wpłynął bardzo korzystnie na parametry rakiet biorących udział w zawodach. Większość rakiet miała bardzo korzystny stosunek mas przekraczający liczbę 2, a niekiedy 2,5. Jest to pierwszy czynnik wpływający na prędkość rakiety, a więc i na jej zasięg. Rzutuje on tym samym na rozwój bardzo lekkich konstrukcji modelarskich.

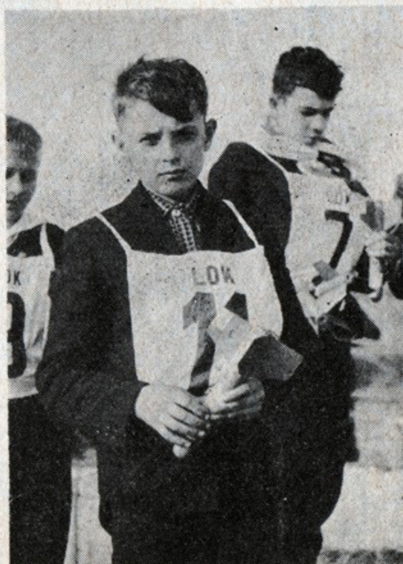
Z drugiej strony pozostały ciężar rakiety stanowił ładunek napędowy. Chcąc oczywiście uzyskać dużą wartość prędkości wypływu gazów i duży zasięg rakiety, zawodnicy starali się stosować jak najenergiczniejsze ładunki (o jak największym impulsie wł.).

Ten zawodnik, który miał najenergiczniejsze paliwo, zwyciężał na zawodach. Tymczasem powinien to być czynnik drugorzędny. Nagradzać winno się nowatorstwo, pomysłowość konstrukcji.

Warto wspomnieć jeszcze o przezornym zabezpieczeniu rakiet przed działaniem niekorzystnych warunków atmosferycznych. Znalazło to swój wyraz w opracowaniu aerodynamicznym rakiet. Stopień stabilizacji mieścił się w granicach 10 — 18%.



Sędzia Eugeniusz Straszok z Katowic w czasie pełnienia obowiązków.



Józef Kasiec oczekuje na kolejkę startu.



Dwustopniowa rakieta na wyrzutni.

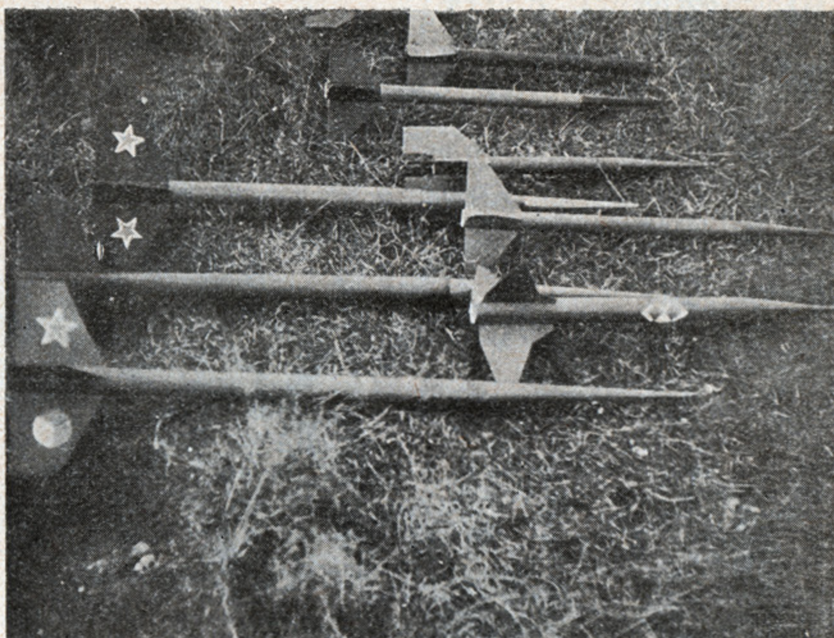
Również ładunki napędowe miały stałą charakterystykę spalania (spalanie papierosowe). Umożliwiło to rozwinięcie optymalnej prędkości lotu rakiety, jak również polepszyło widzialność tych rakiet.

Nie sposób pominąć milczeniem nowych urządzeń do odpalania rakiet. Większość pulpitów startowych posiadała możliwość odpalania kilku rakiet jednocześnie lub oddzielnie.

Wszystkie wyrzutnie były rozbiegowe, konstrukcji listwowej lub wieżowej. Wszystkie dawały się łatwo demontować na drobne elementy, co z kolei umożliwiało wygodny transport.

Natomiast kierunek, w jakim będzie rozwijała się myśl twórcza młodych konstruktorów rakiet — zależeć będzie w dużej mierze od przyszłego nowego regulaminu zawodów. A więc do zobaczenia na przyszłych zawodach!

mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN



Rakiety ekipy katowickiej oczekują na start.

I WYNIKI INDYWIDUALNE

KLASA A-1. Modele rakiet z napędem kliszowym o łącznej wadze do 150 G (tylko dla juniorów)

1.	Józef Kosiec	woj. krakowskie	217,13 m
2.	Marian Zych	woj. krakowskie	212,70 m
3.	Tadeusz Aleksandrowicz	Kraków A	203,00 m
4.	Krzysztof Bendig	Katowice C	202,80 m
5.	Jacek Wojewódzki	Katowice A	202,60 m
6.	Jan Ostrowski	Łódź B	156,70 m

KLASA B-1. Modele rakiet jednostopniowych o łącznej wadze do 150 G (dla juniorów i seniorów)

1.	Janusz Baran	woj. katowickie	643,00 m
2.	Jacek Wojewódzki	woj. katowickie	449,50 m
3.	Krzysztof Bendig	woj. katowickie	414,60 m
4.	Barbara Zbrożek	Białystok	384,00 m
5.	Mirosław Jabłoński	Łódź A	341,00 m
6.	Jacek Dębowski	Kraków C	302,00 m

KLASA B-2. Modele rakiet dwustopniowych o łącznej wadze do 200 G (tylko dla seniorów)

1.	Janusz Baran	woj.katowickie	376,00 m
2.	Janusz Żeromski	woj. katowickie	330,00 m
3.	Jerzy Czech	woj. katowickie	313,20 m
4.	Roman Okolus	Katowice A	199,30 m
5.	Zygmunt Golik	Katowice A	190,30 m
6.	Henryk Szczyrba	Katowice C	161,00 m

II WYNIKI PUNKTACJI ZESPOŁOWEJ

1.	Katowice	1655 pkt.
2.	Kraków	1018 pkt.
3.	Białystok	469 pkt.
4.	Łódź	346 pkt.
5.	Gdańsk	156 pkt.
6.	Warszawa Woj.	121 pkt.

Ekipy pozostałych województw zaliczyły poniżej 100 pkt.

WOJEWÓDZKIE ZAWODY MODELI RAKIET W KRAKOWIE

W dniu 11.X. br. w miejscowości Proszowice odbyły się III wojewódzkie zawody rakiet. Na starcie stanęło 60 zawodników z województwa krakowskiego. Obszerny reportaż z zawodów zamieścimy w następnym numerze .



Roman Okulus, student WSP z Katowic, w czasie przygotowania modelu rakiety do startu.



Zygmunt Golik sprawdza złącza.



Rakieta z napędem kliszowym na wyrzutni prętowej.

Fot. B. Węgrzyn

MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI NA UWIĘZI

BUDAPESZT

W dniach od 28 lipca do 3 sierpnia w Budapeszcie odbywały się Mistrzostwa Świata Modeli Latających na Uwięzi. W Mistrzostwach uczestniczyła również ekipa polska.

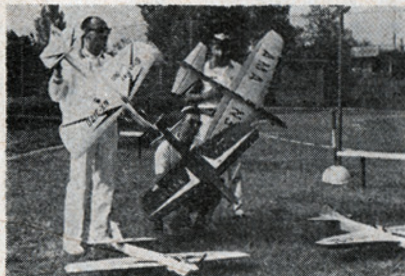
Tym razem nie zamieszczamy sprawozdania opisowego z przebiegu Mistrzostw ograniczając się jedynie do podania wyników, zdjęć oraz rysunków niektórych modeli.



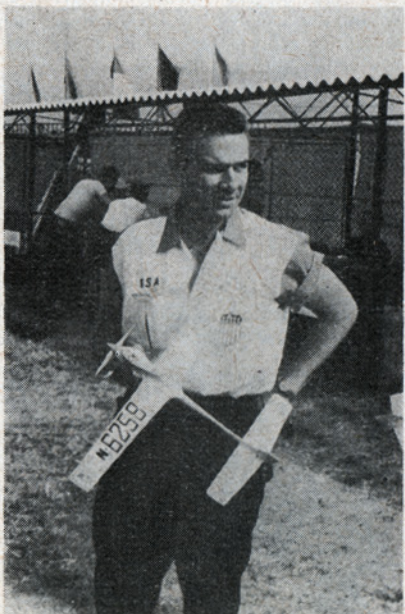
Mistrz świata w kat. modeli akrobacyjnych J. Sirotkin — ZSRR, ze swoim oryginalnym modelem.



Wicemistrz świata, szesnastoletni J. Kary — Finlandia (z prawej) przed startem.



Reprezentacja USA w modelach akrobacyjnych, która zespołowo zdobyła mistrzostwo świata.



Mistrz świata w kat. modeli prędkich, Amerykanin polskiego pochodzenia B. Wiśniewski.

KATEGORIA MODELI PRĘDKICH

1.	B. Wiśniewski	—	USA	222	0	227	=	227	km/h
2.	G. Krizsma	—	Węgry	218	211	225	=	225	,,
3.	L. Glenn	—	USA	223	223	222	=	223	,,
4.	J. Sladky	—	CSRS	223	222	0	=	223	,,
5.	B. Curpenter	—	USA	219	220	0	=	220	,,
6.	I. Toth	—	Węgry	204	214	220	=	220	,,
7.	M. Sebestyen	—	Węgry	208	219	216	=	219	,,
8.	E. Moszjakow	—	ZSRR	0	219	0	=	219	,,
9.	A. Prati	—	Włochy	0	218	0	=	218	,,
10.	J. Magne	—	Francja	213	215	0	=	215	,,
25.	A. Rachwał	—	Polska	191	0	200	=	200	,,
40.	S. Skotniczy	—	Polska	0	166	0	=	166	,,
42.	O. Piwko	—	Polska	0	145	0	=	145	,,

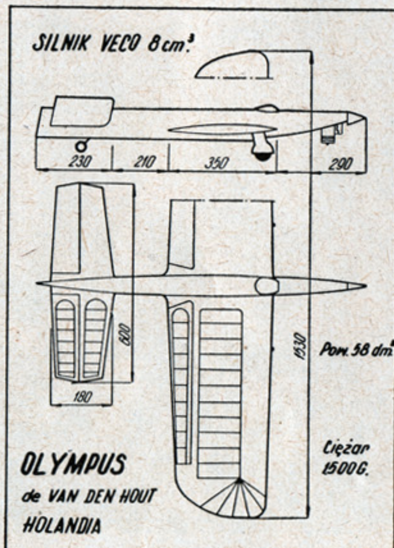
Startowało 49 zawodników.

Należy zaznaczyć, że nastąpiło poważne podwyższenie prędkości w porównaniu z wynikami z poprzednich Mistrzostw. Mistrz świata osiągnął wówczas prędkość 218 km/h.

KATEGORIA MODELI AKROBACYJNYCH

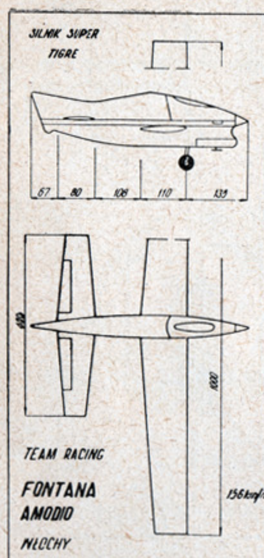
1.	J. Sirotkin	—	ZSRR	2101,6
2.	J. Kari	—	Finlandia	2071,0
3.	R. Gialdini	—	USA	2.027,9
4.	Dr. G. Egervary	—	Węgry	2019,9
5.	J. Gabris	—	CSRS	2017,9
6.	L. MC. Furland	—	USA	1997,2
7.	L. Van den Hont	—	Holandia	1984,6
8.	G. Masznyik	—	Węgry	1966,0
9.	R. Gieseke	—	USA	1954,9
10.	H. Szwiatkin	—	ZSRR	1936,3
35.	Kazimierowski	—	Polska	1509,3
37.	S. Kujawa	—	Polska	1445,3

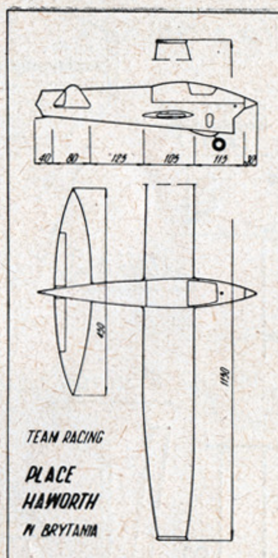
Startowało 44 zawodników.





Zawodnik holenderski L. Van den Hont.





MODEL SZYBOWCA ASZ-015 „KAPRAL"

Konstrukcja modelu mieszana: balsa + sosna + sklejka + dural. Kadłub o przekroju kołowym, w przedniej części w kształcie walca o ∅ 28 mm przechodzący w stożek o końcowej ∅ 10 mm. Zbudowany z czterech podłużnic sosnowych 2 x 2 mm, oklejony balsą grubości 4 mm. W miejscu mocowania płatów wklejona w kadłub wieżyczka ze sklejki 2 mm, oprofilowana balsą. Do wieżyczki zamontowany hak startowy z duralu grub. 1 mm oraz łącznik płatów, tzw. „zatrzaski". Od krawędzi spływu do noska kadłub wzmocniony rurą ze sklejki 1 mm. W przód kadłuba zamocowany „nosek" wytoczony z duralu, do którego za pomocą wkrętu M-4 przykręcono balast ołowiany. Kadłub i statecznik pionowy oklejone papierem japońskim, cellonowane i malowane „wilbrą" w kolorze czarnym. Ciężar kadłuba wraz z balastem i statecznikiem pionowym 260 G.

Statecznik pionowy zamocowany na stałe w kadłubie, zbudowany z trzech warstw balsy 1 mm. Środkowa warstwa ażurowana, w dolnej części zastąpiona sklejką 0,8 mm, także ażurowaną. Ster kierunku zawieszony na zawiasach z szyfonu.

Płat dzielony, konstrukcji mieszanej, żeberka z balsy 1,5 mm, noski z balsy 1 mm. Krawędź natarcia balsowa 6 x 6 mm wzmocniona listwą sosnową 7 x 2 mm, ustawioną pionowo. Dźwigar główny sosnowy 5 x 2 mm ułożony poziomo. Dźwigary pomocnicze z sosny 2x 2 mm. Krawędź spływu balsowa 25 x 3 mm. W częściach przykadłubowych w żeberka ze sklejki 1 mm wklejone języki zatrzasków. Przestrzeń między żeberkami sklejkowymi wypełniona balsą. Zakończenia płatów — płytki balsy grub. 10 mm. Płat oklejony papierem japońskim, i malowany cellonem zmieszanym z „wilbrą" koloru żółtego. Spód płata cellonowany 5-krotnie, wierzch 4-krotnie. Ciężar obu połówek 140 G.

Statecznik poziomy kryty papierem japońskim i 3-krotnie cellonowany. Żeberka z balsy 1 mm, krawędź natarcia balsowa 4 x 4 mm, dźwigar sosnowy 2 x 2 mm, krawędź spływu z balsy 15 x 2 mm. Ciężar statecznika poziomego 12 G.

Model posiada autopilota, krążenie w prawo o promieniu 25 m. Waga całkowita modelu 412 G. Przeciętny czas lotu w warunkach atermicznych 160—170 sek. Model wykonał około 80 startów wykazując dobre własności lotne. Prawidłowo wyregulowany model gasi b. szybko tzw. „pompę", oraz bardzo łatwo daje się holować.

Andrzej Szarski
TOSWL



PLAN NA STR. 10

KATEGORIA TEAM RACING

1.	Place—Harworth	— Wielka Brytania	4'35,0"
2.	Trnka—Drażek	— CSRS	4'23,7"
3.	Fontana—Amodio	— Włochy	4'33,7"
4.	Fabre—Fabre	— Francja	4'40,2"
5.	Sundell—Sundell	— Finlandia	4'45,2"
6.	Zelman—Bulkin	— ZSRR	4'46,3"
7.	Zołotowerc—Kubec	— ZSRR	4'46,3"
8.	Humphery—Turner	— Wielka Brytania	4,46,9"
9.	Bjork—Rosenlund	— Szwecja	4,49,0"
10.	Burke—Jones	— USA	4,49,4"
35.	Tomaszewski—Rachwał	— Polska	5,59,0"
44.	Pudełko—Sawa	— Polska	6,26,5"

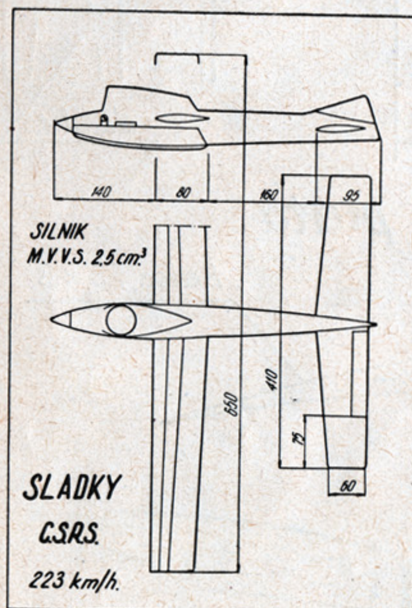
Startowały 54 zespoły.



Zwycięski zespół USA w kat. modeli prędkich.



Uchwyt i rękojeść do sterowania jedną linką w wykonaniu modelarza francuskiego Desloges.





Jeden z zespołów ZSRR w kat. modeli wyścigowych.

Fot. Z. Szajewski (8)
J. Tomaszewski (1)

„KAPRAL"

ASZ-015

Model szybowca kl. A-2

konstr. A. Szarski

T.O.S.W.L.

A-A, B-B, +7°, +4°, 50, 80, 100, 1150, 950, 150, 1950, 30, 20, 580, 130, 1:2

M-3

sklejka 1 (żebra przyk.)

sprężyna (stal)

kulki ø4 (stal)

balsa

sklejka 2

balsa 4

sklejka 1

sosna 2×2

durал 1

sklejka 1 (rura)

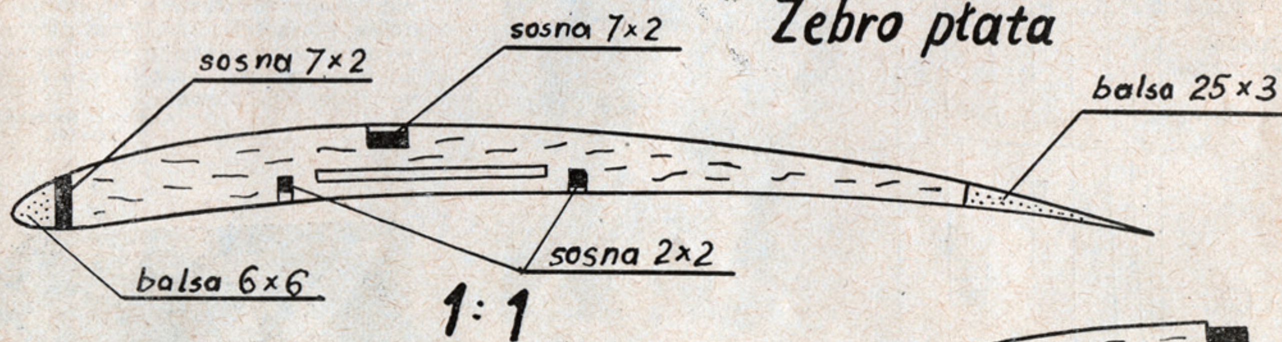
r=110, r=70

dural 1,5

$S_c = 33{,}94\ dcm^2$

$S_h = 4{,}64\ dcm^2$

$S = 29{,}3\ dcm^2$



sosna 2×2

balsa 4×4

balsa 15×2

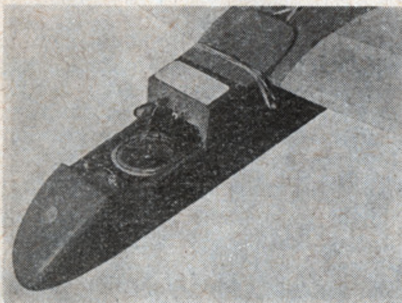
Nosek płata

Żebro stat. poz.

MODELE STEROWANE

USTRZYKI DOLNE 27-30. IX. 1964

W dniach 27—30 września br. jak co roku, na zboczach bieszczadzkich szczytów w okolicach Ustrzyk Dolnych, odbyły się XI zawody modeli szybowców o przechodni puchar ufundowany przez redakcję poczytnego tygodnika lotniczego „Skrzydlata Polska”. Zawody były organizowane przez Aeroklub Podkarpacki, którego kierownik p. Szuber dołożył wszelkich starań, aby zawodnicy i komisja nie musieli się



Oto mechanizm sterujący w modelu W. Jakubowskiego — mamy nadzieję, że już niedługo będziemy mogli opublikować rysunki i zasady działania tego na wskroś nowoczesnego urządzenia sterującego.

zajmować innymi sprawami niż sportową stroną tej imprezy.

Na zawody zgłosiło się 24 zawodników — 18 w klasie „K” (szybowce zdalnie sterowane (R C IV) i 6 w klasie „L” (szybowce sterowane mechanicznie, programowo). Niewielka ilość uczestników, zgłoszonych do klasy „L”, została spowodowana słuszną zmianą przepisów regulaminu tej imprezy, dopuszczającą tylko modele mechaniczne sterowane. Dzięki tej korzystnej zmianie, brak było żenującego widoku nieudanych startów normalnych modeli szybowców klasy „A.Z” nie dostosowanych do startu w warunkach zboczowych.



Stanisław Żurad z Aeroklubu Wrocławskiego zrobił wszystkim miłą niespodziankę zajmując pierwsze miejsce i zdobywając tytuł mistrzowski w kategorii modeli sterowanych radiem.



Wiesław Jakubowski z Zakopanego (Aeroklub Tatrzański) zajął drugie miejsce w kategorii modeli sterowanych.

Pierwsze dwa starty odbyły się na zboczu wzgórza Korolik w warunkach zboczowych, przy wietrze 5—6 m/sek. Trzeci start oraz dogrywka — w warunkach raczej termicznych na zboczu sąsiedniego pasma.

Dosyć dobre warunki zboczowe, jakie wystąpiły w pierwszym dniu zawodów, wykazały, że latanie na zboczu modelami zdalnie sterowanymi nie jest trudne. Do osiągnięcia maksymalnych czasów wystarczyły: przeciętny model i pewna aparatura ze sprawnie działającym mechanizmem wykonawczym. Wielu zawodników z tej klasy startowało po raz pierwszy w tych warunkach i maksymalną ilość punktów osiągali bez większych trudności. W pierwszym dniu ponad połowa zawodników (10) osiągnęła w dwóch startach pełną ilość punktów. Fakt ten przema-

(dalszy ciąg na str. 17)

WYNIKI INDYWIDUALNE

Klasa modeli „K” — szybowce zdalnie kierowane R/C IV:

1. Stanisław Żurad	Aer. Wrocławski	300 + 300 + 300 = 900 + 300
2. Edward Kurowski	Aer. Warszawski	300 + 300 + 300 = 900 + 300
3. Józef Kurzawski	Aer. Gdański	300 + 300 + 300 = 900 + 189
4. Jan Bury	Aer. Poznański	300 + 300 + 300 = 900 + 165
5. Stanisław Polawski	Aer. Łódzki	300 + 300 + 260 = 860
6. Bogusław Spunda	Aer. Warszawski	300 + 300 + 178 = 778
7. Tadeusz Pelczarski	Aer. Podkarpacki	300 + 300 + 167 = 767
8. Andrzej Cichy	Aer. Poznański	300 + 300 + 157 = 757
9. Edmund Osiński	Aer. Warszawski	300 + 300 + 143 = 743
10. Andrzej Krupa	Aer. Podkarpacki	300 + 300 + 93 = 693

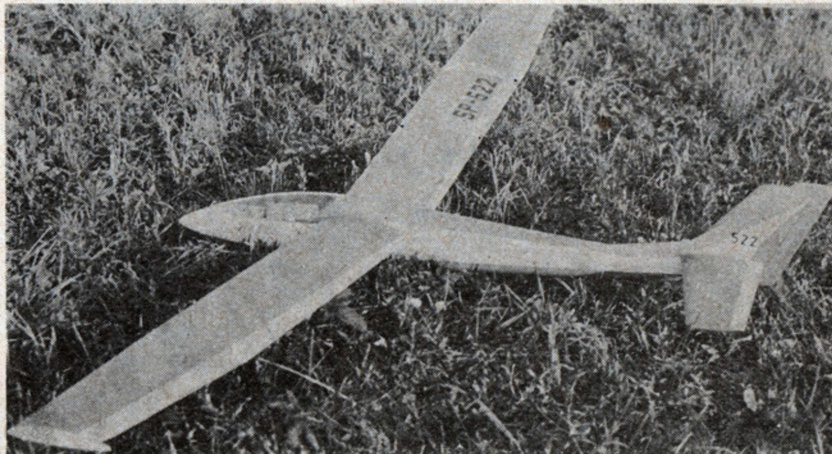
Startowało: 18 zawodników

O zajęciu I i II miejsca zadecydowało bliższe miejsce lądowania modelu od wyznaczonego punktu.

Klasa modeli „L” — szybowce sterowane mechanicznie, programowo:

1. Mieczysław Tapek	Aer. Tatrzański	300 + 300 + 120 = 720
2. Wiesław Jakubowski	Aer. Tatrzański	226 + 79 + 190 = 495
3. Stefan Karski	Aer. Tatrzański	9 + 35 + 148 = 192
4. Stefan Różycki (sen.)	Aer. Wrocławski	42 + 37 + 49 = 128
5. Józef Półchłopek	Aer. Podkarpacki	26 + 38 + 0 = 64

Startowało: 6 zawodników



Najpiękniejszym modelem na zawodach była niewątpliwie „Astra” Jarosława Janowskiego z Aeroklubu Łódzkiego. Wadliwie działająca aparatura radiowa (zaliczony tylko jeden lot — 300 pkt) przekreśliła co prawda szanse na dobre miejsce ale nowoczesna technologia wykonania kadłuba ze styropianu znalazła uznanie w oczach komisji i... nagrodę specjalną.

Fot. A. A. Mroczek

RADIOMODELARZE W GDAŃSKU

W dniach 26—27 września 1964 r. odbyły się w Gdańsku kolejne ogólnopolskie zawody modeli pływających — zdalnie kierowanych falami radiowymi. Na miejsce imprezy wybrano kanał na Motławie tuż przy Zielonej Bramie, a więc w samym centrum miasta. Wybór tego miejsca o wspaniałej widoczności dał możność zebranej publiczności oglądania ciekawej imprezy. W sumie obejrzało zawody kilkanaście tysięcy widzów.

Zabezpieczenie organizacyjne i techniczne — dobre, co spotkało się ze słowami uznania tak uczestników jak i zebranej publiczności. Sprawnie działająca radiofonizacja pozwoliła na bieżące informowanie publiczności o wynikach, objaśnianie techniki biegów, propagowanie modelarstwa i kierowanie organizacją startów. Do tego wszystkiego przyczyniła się jeszcze wspaniała, słoneczna i bezwietrzna pogoda — co o tej porze roku należy na Wybrzeżu do rzadkości.

Organizatorzy nie mieli jednak powodów do zadowolenia. Przyczyną tego była mała ilość przybyłych w stosunku do zgłoszonych. Na całej linii nie dopisała młodzież, z powodu trudności ze zwolnieniami ze szkoły. A przecież dla niej głównie organizowane są tego rodzaju zawody.

W wyniku przeprowadzonej weryfikacji zakwalifikowano do startów następującą ilość modeli:

Klasa F 1 E — modele prędkościowe z silnikami elektrycznymi do 30 W. — 9.
Klasa F 1 V — modele prędkościowe z silnikami spalinowymi o pojemności skokowej do 10 cm^3 — 4.
Klasa F 2 — modele redukcyjne — 3.
Klasa F 4 — modele przeznaczone do polowania na baloniki — 13.

Wyniki zawodów są przedstawione w załączonej tabeli, nie będziemy więc ich omawiać. Czołowe miejsca, jak widzimy, zajęli starzy kadrowicze. Do wyjątków należy zaliczyć zajęcie trzeciego miejsca w klasie F 3 przez kol. Witolda Burzyńskiego i trzeciego miejsca w klasie F 4 przez kol. Ryszarda Tietze — obaj z Koszalina. Zwycięstwo tym godniejsze podkreślenia, że ww. startowali z modelami radiowymi po raz pierwszy.

Ze spraw organizacyjnych warto dodać, że tym razem zawody były przeprowadzone ściśle wg przepisów NAVIGA, bez żadnych ustępstw i tolerancji. M. in. sprawdzano, czy aparatury pracują w pasmie 27.12 MHz., czas przygotowawczy dla modeli z silnikiem elektrycznym wynosił 300 sek., a dla modeli z silnikami spalinowymi tylko 200 sek. To było też powodem, że nie wszyscy zaliczyli biegi. Takie postawienie sprawy było jednak konieczne, aby odpowiednio przygotować zawodników do warunków, jakie będą obowiązywać na Mistrzostwach Europy NAVIGA, które mają się odbyć w Polsce w 1965 r.

Ogólnie można określić, że impreza była potrzebna i udana. Uzyskano lepsze czasy i punkty niż na zawodach w Łodzi. Było to potwierdzeniem, że tylko poprzez częste treningi można dojść do dobrych rezultatów. Przypominając tę starą prawdę — zachęcamy do częstego trenowania, aby wyniki w 1965 r. były lepsze od dotychczasowych.

J. M.

WYNIKI ZAWODÓW MODELI PŁYWAJĄCYCH ZDALNIE STEROWANYCH ROZEGRANYCH W GDAŃSKU W DNIACH 26—27 WRZEŚNIA 1964 R.

Klasa F 1 E

1. miejsce Witold Stańczyk — Kraków — najlepszy czas 65 sek. 60 pkt.
2. miejsce Stanisław Matuszczak — Warszawa — najlepszy czas 104.9 sek. 32 pkt.
3. miejsce Teodor Neumann — Koszalin — najlepszy czas 135.0 sek. 25 pkt.

Klasa F 1 V

1. miejsce Witold Stańczyk — Kraków — najlepszy czas 64.8 sek. 60 pkt.

pozostali zawodnicy nie zaliczyli żadnego biegu.

Klasa F 2

1. miejsce Stanisław Cichoń — Kraków — łódź pilotowa ARMERIA 87 pkt. w 166 sek. i 80 pkt. w 173 sek.
2. miejsce Teodor Neumann — Koszalin — holownik JANTAR 63 pkt. w 271 sek. i 69 pkt. w 307 sek.

pozostali zawodnicy nie zaliczyli żadnego biegu.

Klasa F 3

1. miejsce Witold Stańczyk — Kraków — 113+98+102 pkt. 54 pkt.
2. miejsce Stanisław Matuszczak — Warszawa — 108+68+ — pkt. 29 pkt.
3. miejsce Witold Burzyński — Koszalin — 46+—+64 pkt. 28 pkt.

Klasa F 4

1. miejsce Teodor Neumann — Koszalin — 7 bal. po dogrywce 42 pkt.
2. miejsce Witold Stańczyk — Kraków — 7 bal. 42 pkt.
3. miejsce Ryszard Tietze — Koszalin — 6 bal. po dogrywce 36 pkt.

SAMOLOT DO ZWALCZANIA OKRĘTÓW PODWODNYCH BREGUET 1150 „ATLANTIC"

Francuski, dwusilnikowy samolot przeznaczony do zwalczania okrętów podwodnych i zwiadu dalekomorskiego. Budowany jest na zasadzie kooperacji przez zakłady lotnicze w wielu krajach.

Fokker (Holandia) buduje środkową część płata z gondolami silników, Sud — Aviation (Francja) — skrzydła zewnętrzne, silniki firma Rolls-Royce (Anglia). Macierzysta firma Breguet buduje przód kadłuba i przeprowadza montaż ostateczny. Atlantic jest dwusilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem. Skrzydła trójdzielne o obrysie trapezowym i dużym wydłużeniu posiadają dzielone lotki i klapy na całej długości. Kadłub o przekroju ósemkowym mieści na górnym pokładzie pomieszczenia robocze i sypialne do lotów długodystansowych dla 12-osobowej załogi, w dolnej części kadłuba znajduje się bardzo bogate wyposażenie elektroniczne i uzbrojenie, na które składają się bomby głębinowe, torpedy lub miny. Konstrukcja kadłuba metalowa. Usterzenie wolnonośne. Usterzenie wysokości odznacza się niewielkim wzniosem. Podwozie trójkołowe wciągane w locie. Zbiorniki paliwa znajdują się w skrzydłach i na ich końcach w postaci kroplowych zbiorników odrzucanych.

Malowanie modelu: całość w kolorze blachy duraluminium, znaki rozpoznawcze w kolorach czerwonym, białym i niebieskim, litery czarne, znak firmowy w białym kręgu błękitny.

Dane techniczno-taktyczne:

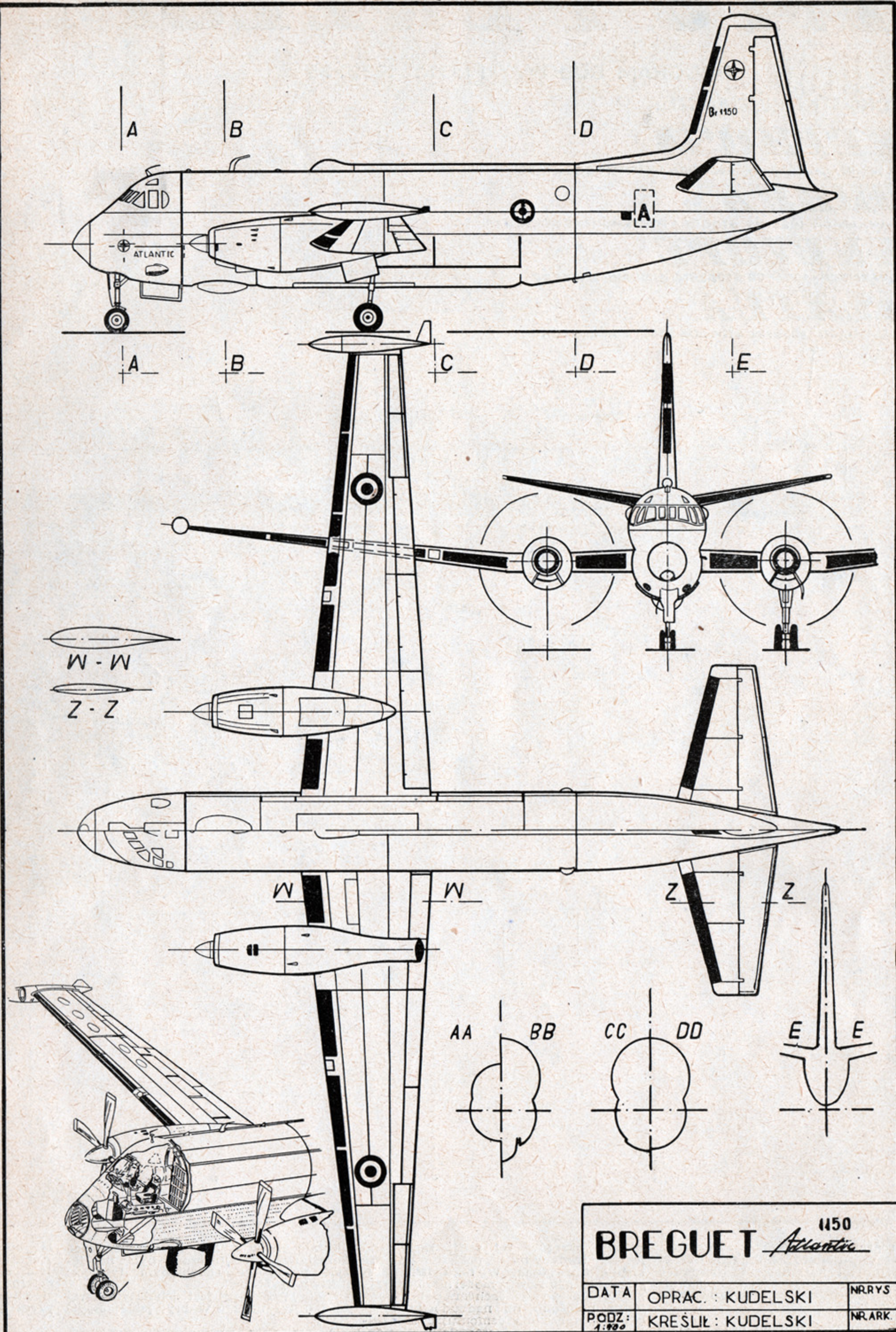
silniki — dwa Rolls-Royce „Tyne" R. Ty. 20 Mk 21 o mocy 5855 KM każdy;

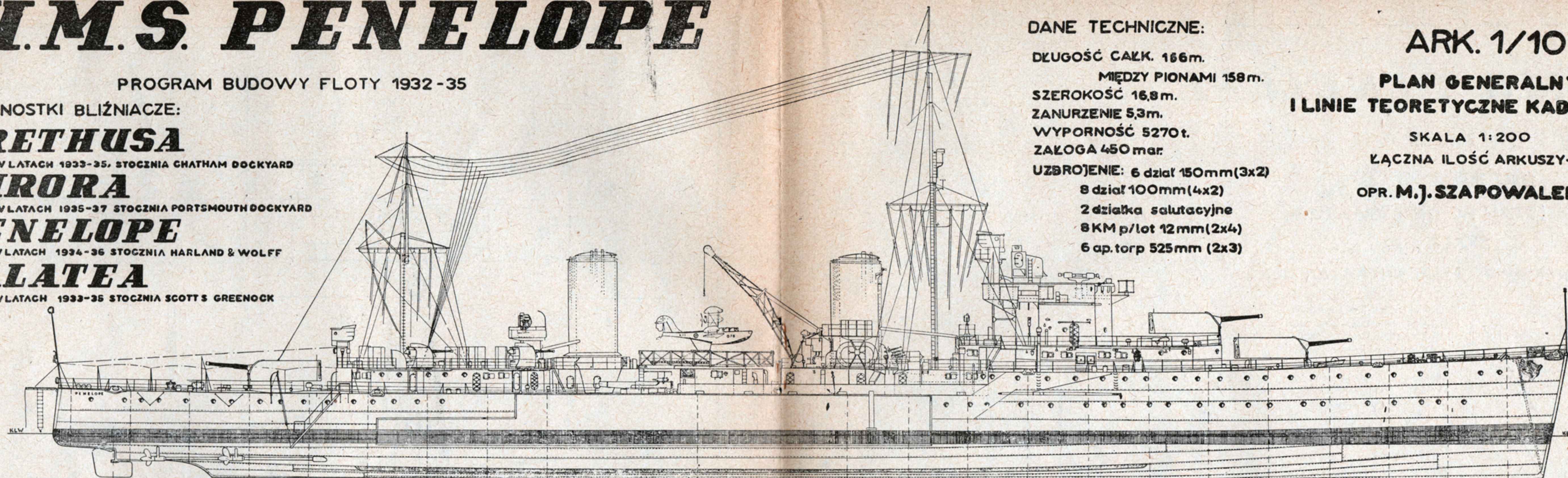
osiągi — szybkość maksymalna 612 km/godz., zasięg 9274 km przy szybkości 515 km, pułap 10 000 m, uzbrojenie — bomby głębinowe, miny, torpedy.

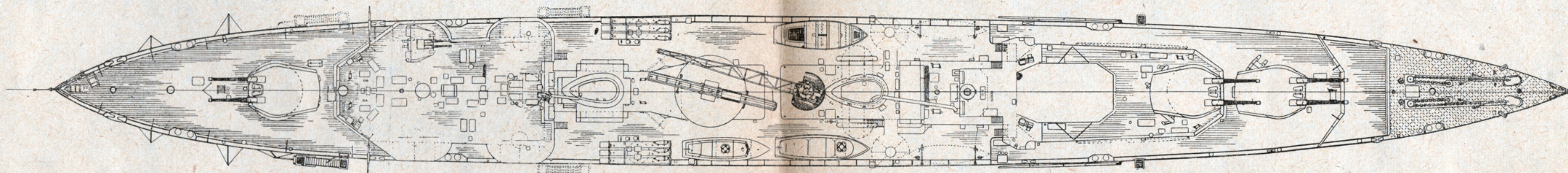
Wymiary: rozpiętość — 38.06, długość — 28.26, wysokość — 10.80, pow. nośna — 120m^2

Bibliografia: „Krydla Vlasti", „Skrzydlata Polska".

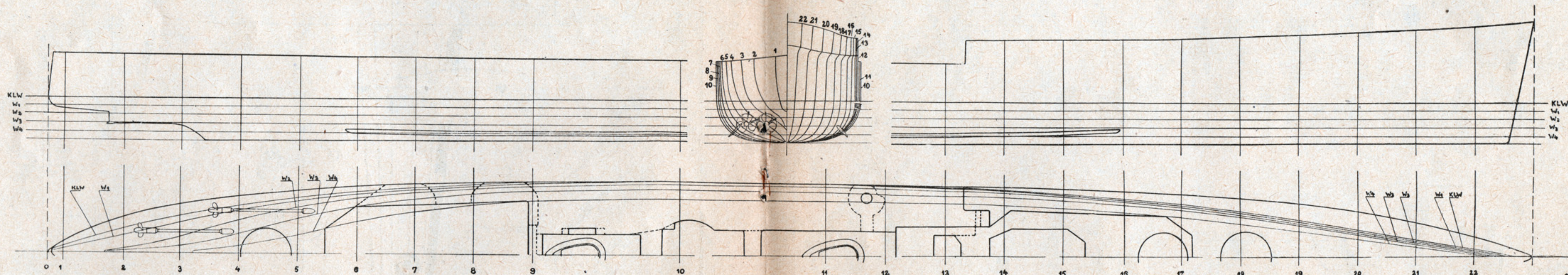
Zdzisław Kudelski


A
B
C
D
Br 1150
ATLANTIC
A
A
B
C
D
E
W - W
Z - Z
W
W
Z
Z
AA
BB
CC
DD
E
E
BREGUET 1150 Atlantic
DATA
OPRAC. : KUDELSKI
NR.RYS
PODZ: 1:100
KREŚLIŁ : KUDELSKI
NR.ARK.





PLAN GENERALNY



LINIE TEORETYCZNE KADŁUBA

W programie uzbrojenia angielskiej marynarki wojennej w latach 1932—35 między innymi postanowiono zbudować serię czterech bliźniaczych krążowników; zbliżonych do typu krążowników „Apollo" i „Amphion".

Jednostkom tym nadano nazwy: HMS „Arethusa", HMS „Galatea", HMS „Aurora", HMS „Penelope".

HMS ‚Penelope" był jednym z najnowocześniejszych krążowników w latach swej służby w ROYAL NAVY.

Mimo najnowocześniejszych konstrukcji przy budowie „Penelope" i pozostałych okrętów tej serii, zachowano jednak tradycyjne pokłady pokryte klepką drewnianą. W roku 1942 okręt przeszedł gruntowną modernizację otrzymując pokład z dachem pancernym, który nałożono na nadbudówki śródokręcia, uprzednio demontując katapultę i dźwig do wodnosamolotu. Następnie wymieniono lekką broń przeciwlotniczą na nowoczesne czterolufowe Pom-Pomy, ustawiono nowe trójnogie maszty z radarami.

Historię wymienionego krążownika bardzo dokładnie opisał sprawozdawca wojenny C. S. Forester w książce pt. The Ship (okręt). Wydanie angielskie ukazało się w r. 1943. Po wojnie praca Forestera przetłumaczona była na język polski ze zmienionym tytułem: „Bitwa o Maltę".

HMS „Penelope" jest dziesiątym okrętem o tej nazwie w brytyjskiej Royal Navy.

A oto daty ważniejszych wydarzeń, w których uczestniczyły poprzednie „Penelopy": Guillaume Tell — 1800 r., Egipt — 1801 r., Martynika — 1809 r., Bałtyk — 1854 r., Aleksandria — 1882 r., wreszcie najważniejsze akcje morskie ostatniej „Penelope" to: Norwegia 1940 r. i Morze Śródziemne 1941 do 44 r. w czym konwoje na Maltę 1941—42, następnie Syrta 1942 r., Solerno, Sycylia, Aegean — 1943 r. i Auzio 18 luty 1944 r. — data zakończenia kariery dzielnego okrętu w bazie Morza Śródziemnego poprzez storpedowanie go przez niemiecki okręt podwodny.

DANE TECHNICZNE

Moc maszyn — 64000 KM

Prędkość maks. — 32 W

Prędkość ekonomiczna, przy której zasięg wynosi 12000 M.m — 25 W

zapas paliwa — 1200 ton

OPIS TECHNICZNY

Opracowane plany modelu HMS „Penelope" przedstawiają sylwetkę krążownika w jego pokojowej szacie, jak i późniejszą po modyfikacji. Przed przystąpieniem do budowy modelu wybrać jedną z wersji krążownika. Nie chcę sugerować, która wersja jest lepsza, czy ładniejsza, pozostawiając to do wyboru modelarzom. Niemniej jednak model z katapultą, wodnosamolotem i dźwigiem stanowi ciekawszą sylwetkę.

Jako dodatek do planów opracowano oddzielnie plan szalupy okrętowej typu „Whaler" w skali 1 : 50, który publikujemy w numerze razem z generalką. Jest to standartowa łódź używana powszechnie na większych okrętach wojennych w brytyjskiej Royal Navy w okresie II wojny światowej.

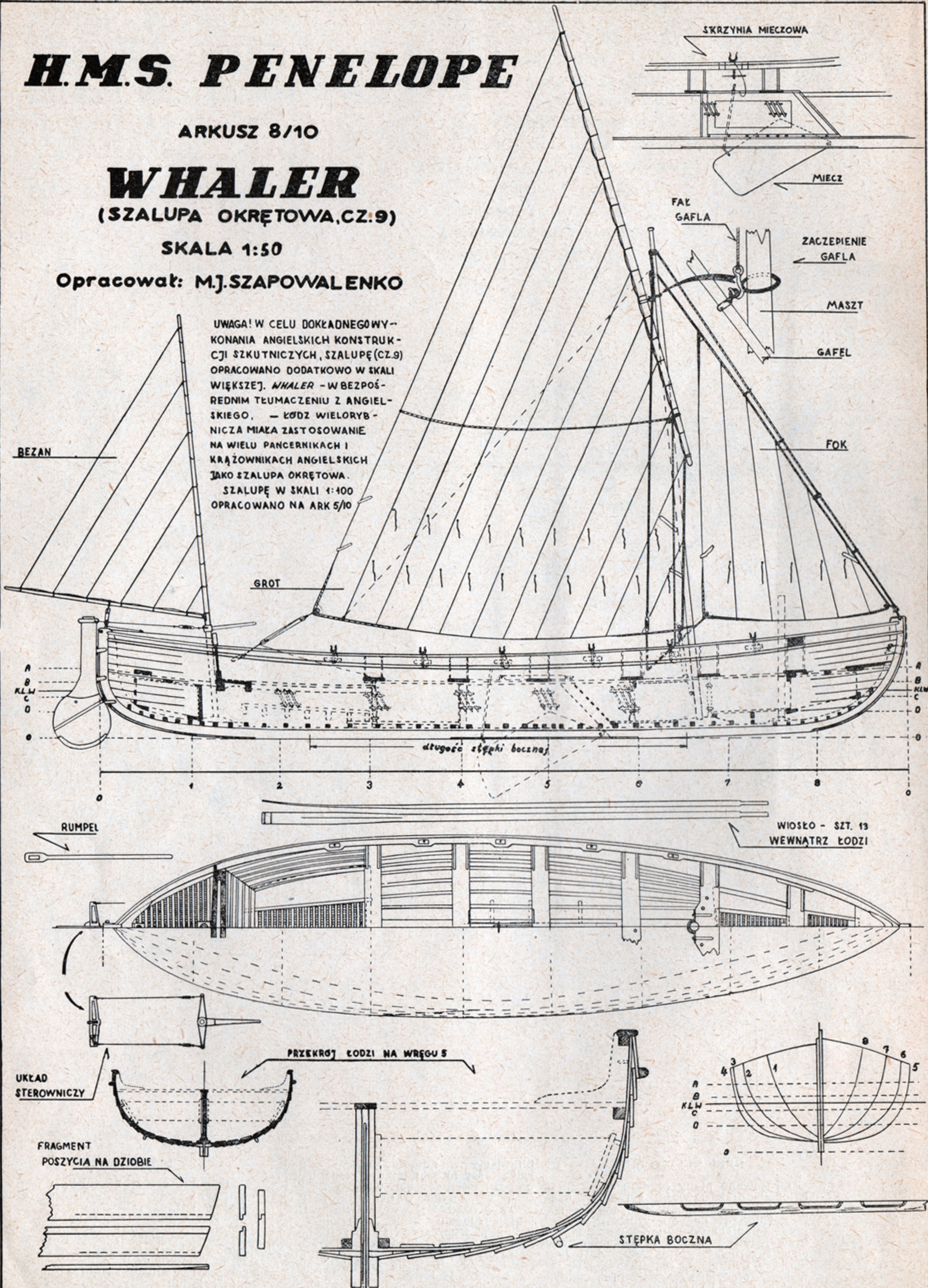
Plan modelu HMS „Penelope" jest jedną z trudniejszych pozycji pośród planów modelarskich opublikowanych przez naszą redakcję, dlatego wykonanie modelu zaleca się bardziej zaawansowanym modelarzom.

Komplet planów zawiera 8 arkuszy z czego publikujemy tylko 1 — plan generalny i rysunek szalupy. **Całość planu na światłokopii można nabyć w Redakcji w cenie 50 zł.**

MALOWANIE

Podwodna część kadłubów; okrętu, motorówki, łodzi motorowej, dingi i wyloty rur aparatów torpedowych — ciemnoczerwone. Kadłub powyżej linii wodnej, nadbudówki, kominy, wieże dział — jasnoszare (kolor floty śródziemnomorskiej). Katapulta, dźwig, maszty w nowej wersji, dach pancerny — ciemnoszare. Kluzy, półkluzy, kapy kominów, kotwice, urządzenia kotwiczne wraz z łańcuchami, polery, windy na nadbudówce AA i EE, podest na dźwigu — czarne.

(c. d. na str. 17)



H.M.S. PENELOPE
ARKUSZ 8/10
WHALER
(SZALUPA OKRĘTOWA, CZ.9)
SKALA 1:50
Opracował: M.J. SZAPOWALENKO
UWAGA! W CELU DOKŁADNEGO WYKONANIA ANGIELSKICH KONSTRUKCJI SZKUTNICZYCH, SZALUPĘ (CZ.9) OPRACOWANO DODATKOWO W SKALI WIĘKSZEJ. WHALER – W BEZPOŚREDNIM TŁUMACZENIU Z ANGIELSKIEGO, – ŁODZ WIELORYBNICZA MIAŁA ZASTOSOWANIE NA WIELU PANCERNIKACH I KRĄŻOWNIKACH ANGIELSKICH JAKO SZALUPA OKRĘTOWA.
SZALUPĘ W SKALI 1:100 OPRACOWANO NA ARK 5/10
SKRZYNIA MIECZOWA
MIECZ
FAŁ GAFLA
ZACZEPIENIE GAFLA
MASZT
GAFEL
FOK
BEZAN
GROT
A
B
KLW
C
D
0
długość stępki bocznej
0
1
2
3
4
5
6
7
8
0
WIOSŁO – SZT. 13 WEWNĄTRZ ŁODZI
RUMPEL
UKŁAD STEROWNICZY
PRZEKRÓJ ŁODZI NA WRĘGU 5
FRAGMENT POSZYCIA NA DZIOBIE
STĘPKA BOCZNA
1
2
3
4
5
6
7
8

(dalszy ciąg ze str. 11)

wia za tym, aby w przyszłości znacznie utrudnić odpowiednimi wymaganiami warunki latania na zboczu dla tej klasy.

W klasie „L” niezawodnym modelem była „Kobra” Mieczysława Tapka z Zakopanego, wyposażona w pręt magnetyczny z przednim sterem kierunku. Doskonale wyregulowane urządzenie trzymało model idealnie pod wiatr, spełniając tym samym warunki modelu zboczowego. Drugim modelem bardzo ciekawym, chociażby ze względu na oryginalne rozwiązane urządzenie sterujące, był model znanego konstruktora modeli Wiesława Jakubowskiego z Zakopanego. Urządzenie to składające się z magnetycznego pręta zawieszonego w wahających się niezależnie ramkach i zamykającego obwód mechanizmu sterującego, było ciekawym przykładem konstrukcyjnym. Szkoda tylko, że nie było jeszcze dostatecznie wyregulowane. Ale prace trwają. Należy się więc spodziewać, że konstruktor dotrzyma przyrzeczenia i podzieli się swoimi doświadczeniami na łamach „Modelarza”.

Drugi dzień zawodów przyniósł rozczarowanie większości zawodnikom w postaci pogody o bardzo słabym wietrze. Toteż większość skorzystała z przysługujących im pięciu minut na próbę, w której nie startowali, odkładając następną próbę na koniec kolejki. W rezultacie rzeczywisty start został przesunięty po upływie dosyć znacznej ilości czasu. Mimo tych zabiegów, warunki późniejsze okazały się tylko nieznacznie poprawione. Toteż starty trzeciej kolejki odbyły się w trudniejszych warunkach, gdzie trzeba było, mając cięższy model, dosłownie „żebrać” o każdą sekundę, wykorzystując każde nawet pozory prądów wznoszących. Np. „stary wyga” modelarski p. Jan Bury z Poznania, swoje maksimum, w trzeciej kolejce „wyżebrał” latając nad Ustrzykami i jak żartobliwie mówiono wykorzystywał on kominy domów mieszkalnych nie tylko do utrzymania modelu w powietrzu, ale i jako punkt docelowy. Model jego wylądował na stromym dachu, zatrzymując się na kominie dosyć dużego budynku. Sam zawodnik wykazał potem dużą odwagę, ściągając swój model z tak niebezpiecznego punktu.

Ostatecznie musiano dla czterech zawodników klasy „K”, zorganizować dogrywkę. W dogrywce obowiązywało utrudnienie; oprócz obowiązującego czasu maksymalnego, należało jeszcze lądować jak najbliżej punktu docelowego. Pierwszy warunek w dogrywce spełniło tylko dwóch zawodników. Jednak z lądowaniem przy punkcie docelowym było znacznie gorzej. W rezultacie Mistrzem Polski w tej kategorii został znany „gumówkarz” Stanisław Żurad z Wrocławia. O zwycięstwie zadecydowało lądowanie w pobliżu pola z wyznaczonym punktem docelowym. Jego model, to kadłub gumówki ze skrzydłami odpowiadającymi tej klasie. Wicemistrzem został Edward Kurowski z W-wy, który mimo usilnych starań nie zdołał sprowadzić swojego modelu w okolicę punktu docelowego i aby uniknąć punktów karnych, lądował na zboczu.

Zespołowo zwyciężył zespół Aeroklubu Warszawskiego, otrzymując w wyniku wielokrotnych zwycięstw przechodni puchar na stałe.

Jeżeli chodzi o urządzenia do zdalnego sterowania, to przeważały aparatury fabryczne; urządzeń produkcji COMLu — ZK-3 było 6 szt., Metz III — 2 szt., Standart — 1 szt., Olimpia — 1 szt., OMU — 1 szt. Ponadto użyto dwa urządzenia kombinowane: Żurad — odbiornik fabryczny (japoński), a nadajnik własny, Cichy — przeróbka urządzenia produkcji NRD. Reszta urządzeń własnego wykonania.

Spośród modeli dużą ciekawostką technologiczną były modele Jarosława Janowskiego i Stanisława Polawskiego (obaj z Łodzi). Na wykonanie kadłubów tych modeli jako materiału wypełniającego użyto styropianu. Dzięki prawidłowo nałożonej na kadłub powłoce z papieru, mogli efektownie je wykończyć, bez obawy malując lakierem nitro.

L. KOMUDA

UZBROJENIE I OSPRZĘT OKRĘTÓW RP DO 1939 r.

PODWÓJNE DZIAŁKO DO OKRĘTÓW PODWODNYCH „BOFORS L-43“ WZ-36 i L-60, WZ-37

Podwójne działko Boforsa, kal. 40 mm do okrętów podwodnych różniło się poważnie przede wszystkim konstrukcją podstawy. Konstrukcja łoża została uproszczona i nie miała stabilizacji poprzecznej, tu niepotrzebnej, ponieważ całe działko było umieszczone na mniejszych odległościach od poziomu morza. Ponadto okręty podwodne mając głębsze zanurzenie (większy stosunek zanurzonej części do wynurzonej) były bardziej odporne na kołysanie.

Podstawa i łoże tego działka były tak opracowane, aby po złożeniu podestów dla ładowniczych, siedzeń dla celowniczych, wysięgników wizjerów celownika oraz prowadnic tylców działka mieściły się w studzience o przekroju kołowym, o średnicy 1300 mm. Działko, przymocowane podstawą do odpowiedniej płyty, było opuszczane i podnoszone hydraulicznie. Opuszczone w studzienkę, działko było zamykane odpowiednią klapą tworząc komorę wytrzymałą na znaczne ciśnienia. Ten sposób umieszczenia działka zabezpieczał jego bardzo wrażliwe na korozję części przed szkodliwym działaniem wody morskiej.

Lufy działek nie miały wodnego chłodzenia. W tylnej części łoża, po obu stronach lufy, znajdują się dwa małe, składane podesty dla ładowniczych. Podesty te są spawane z kątowników i blachy stalowej. Siedzenia celowniczych są przekręcane na odpowiedniej osi i blokowane za pomocą odpowiednich bolców. Prawe siedzenie ma wycięcie pozwalające na głębsze jego przyłożenie do ścianki łoża (ze względu na wałek mechanizmu kierunkowego). Celowniczy mechanizm przelicznikowy tego działka jest ulepszony i różni się nieznacznie od mechanizmu działka dla okrętów nawodnych.

Przezierniki systemu celowniczego umieszczone są na składanych (łamanych) wysięgnikach. Przycisk spustu działek znajduje się pod prawą nogą lewego celowniczego. Działko to nie posiadało systemu zabezpieczającego przed ostrzelaniem części własnego okrętu. Toteż zabezpieczenie takie osiągnięto przez umieszczenie działka wysoko na kiosku, ponad wystającymi częściami.

Na przedniej ściance łoża znajduje się zawieszona skrzyneczka z akumulatorami. Z akumulatorów tych poprzez odpowiednie przewody, wodoszczelne przełączniki i rozgałęźniki pobierany był prąd do oświetlenia prowadnic nabojów oraz przezierników celownika. Dzięki temu z działek można było prowadzić ogień nawet o zmroku.

W działku typu Bofors, kal. 40 mm, o podstawach dla okrętów nawodnych były wyposażone nasze okręty podwodne „Orzeł” i „Sęp”. Ponadto w te działka miały być uzbrojone, zamówione w 1939 roku i budowane we Francji dla Marynarki Wojennej dalsze dwa okręty podwodne.

LKA

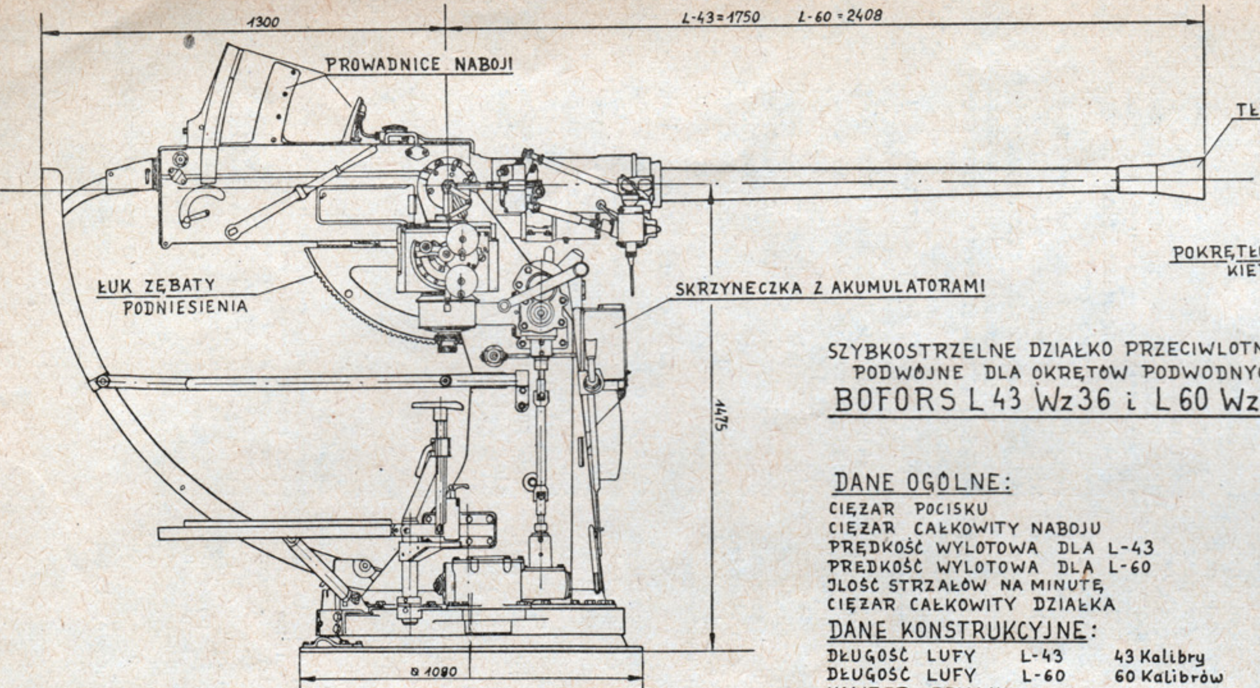
(ciąg dalszy ze st. 15)

Kuter „Whaler” — pokład motorówki i kabina — całkowity mahoń, na liniach wodnych kutra i „Whalera” ciemnozielone pasy, okucia mosiężne.

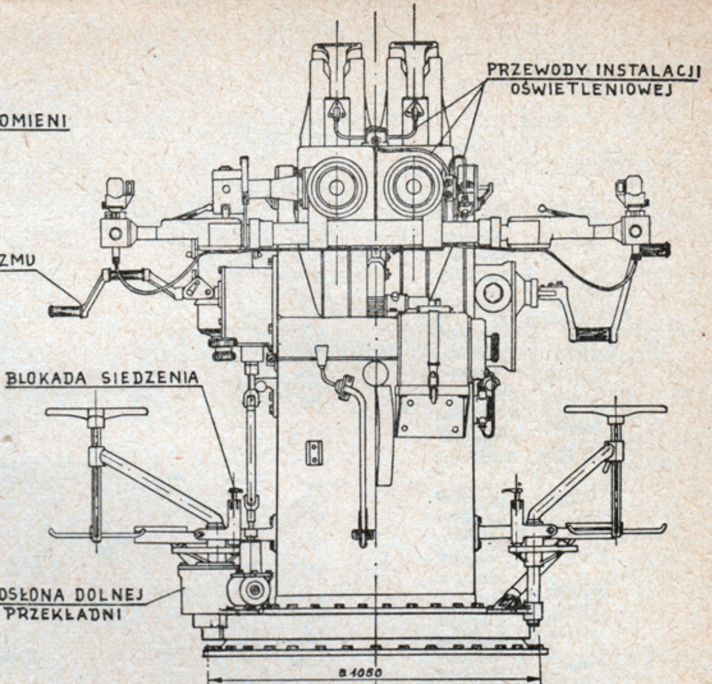
Dingi powyżej linii wodnej i wnętrze, gretingi na trapach i pomoście, pokład krążownika — kolor jasnego, naturalnego drzewa. Zamki dział 100 mm — naturalny kolor metalu. Metalowy, perforowany pokład na dziobie — kolor szary lub rdzawy.

Górna część łodzi motorowej i motorówki — jasnoszara, na liniach wodnych czarne, cienkie pasy. Trapy, burty motorówki i pozostałe detale na okręcie — jasnoszare. Śruby i wypukłe litery napisu „Penelope” na burtach rufy — wypolerowany mosiądz. Anteny naciągowe — czarne. Izolatory na antenach — białe. Teut — płótno jasnoszare, prawie białe.

M. J. SZAPOWALENKO
Warszawa



WIDOK Z BOKU STRONA PRAWA



WIDOK OD PRZODU

SZYBKOSTRZELNE DZIAŁKO PRZECIWLOTNICZE
PODWÓJNE DLA OKRĘTÓW PODWODNYCH

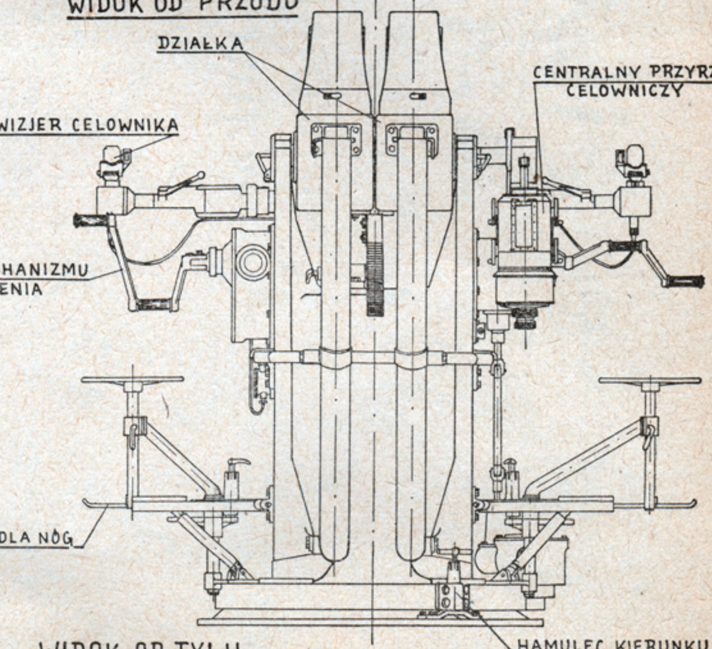
BOFORS L 43 Wz 36 i L 60 Wz 37

DANE OGÓLNE:

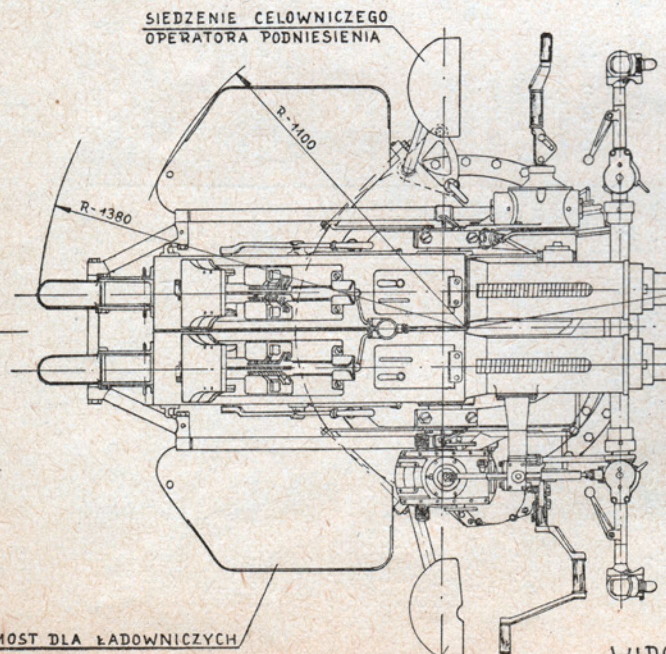
CIĘŻAR POCISKU		0,995 kG
CIĘŻAR CAŁKOWITY NABOJU		2,1 kG
PRĘDKOŚĆ WYLOTOWA DLA L-43		700 m/sek
PRĘDKOŚĆ WYLOTOWA DLA L-60		900 m/sek
JLOŚĆ STRZAŁÓW NA MINUTĘ		2×120
CIĘŻAR CAŁKOWITY DZIAŁKA		2100 kG

DANE KONSTRUKCYJNE:

DŁUGOŚĆ LUFY L-43	43 Kalibry	1750 mm
DŁUGOŚĆ LUFY L-60	60 Kalibrów	2400 mm
KALIBER DZIAŁKA		40 mm
OBSTRZAŁ W PŁASZCZYZNIE PIONOWEJ		-10° + 90°
OBSTRZAŁ W PŁASZCZYZNIE POZIOMEJ		360°
WYSOKOŚĆ DO OSI DZIAŁEK		1475 mm
SIŁA ODRZUTU		2×2000 kG
SKOK ODRZUTU		200 mm
DONOŚNOŚĆ PIONOWA [w 11,5 sek] dla L-60		4700 m
DONOŚNOŚĆ POZIOMA dla L-60		8500 m
CIŚNIENIE GAZÓW W LUFIE		2800 atm



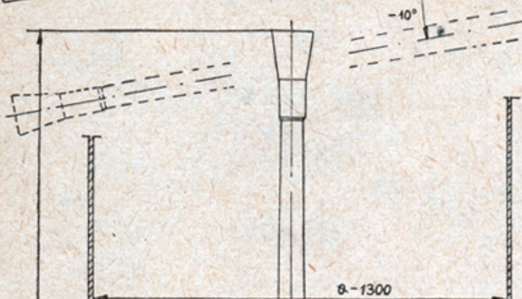
WIDOK OD TYŁU

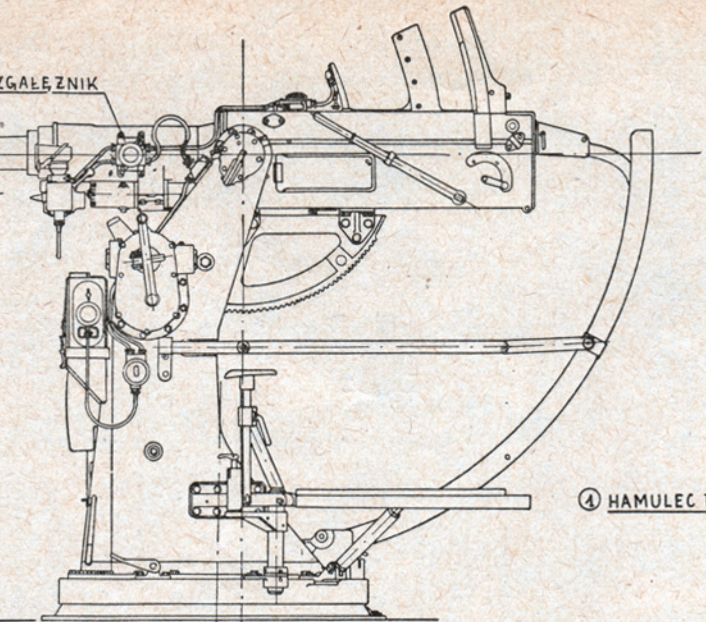


WIDOK Z GÓRY



LESZEK KOMUDA	SZYBKOSTRZELNE DZIAŁKO PLOT BOFORS 40 mm	PODZIAŁKA
		PLAN Nr 4W
	SERIA: UZBROJENIE I OSPRZĘT OKRĘTÓW R.P. do 1939 r.	ARKUSZ 6A
		ARKUSZY 2

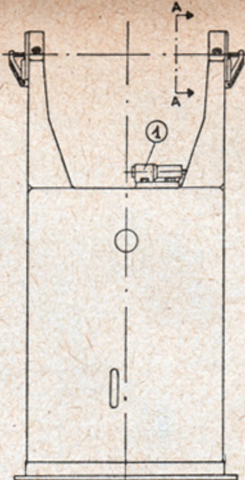




WIDOK Z BOKU STRONA LEWA



STRONA PRAWA

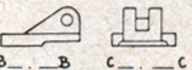


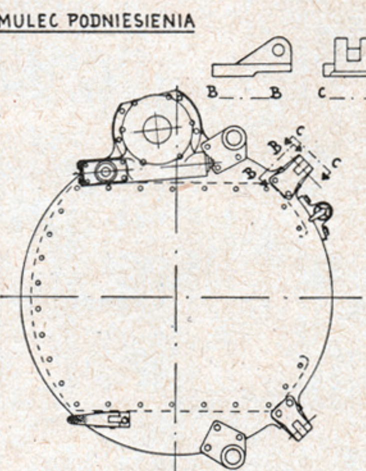
WIDOK OD PRZODU



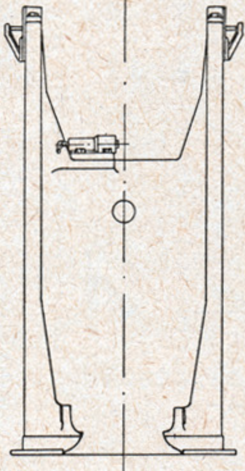
STRONA LEWA

④ HAMULEC PODNIESIENIA

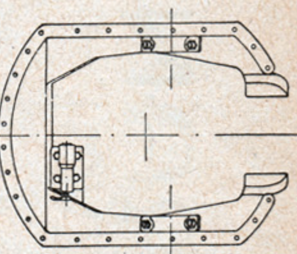




PŁYTA PODSTAWY

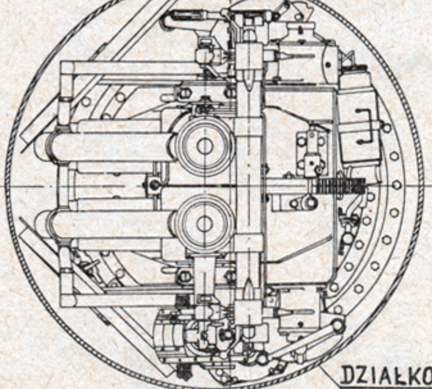


WIDOK OD TYŁU

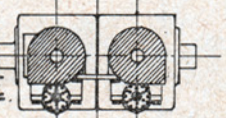


WIDOK Z GÓRY

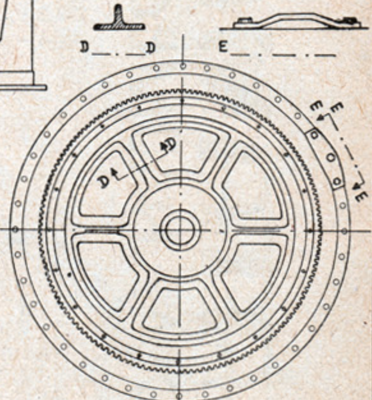
ŁOŻE DZIAŁKA



DZIAŁKO W STUDZIENCE
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z PRZODU W PRZEKROJU F-F

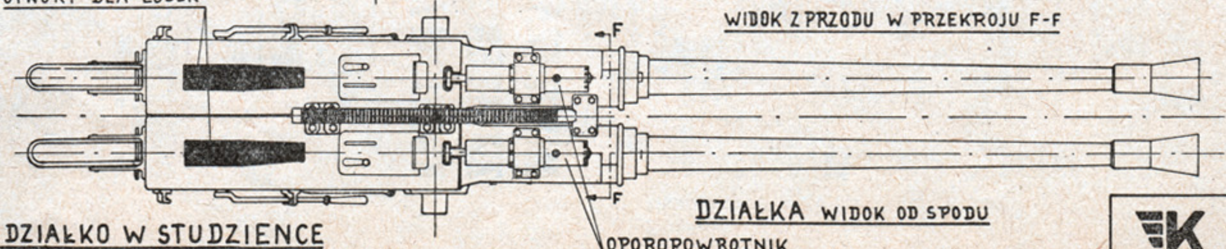




PODSTAWA STAŁA DZIAŁKA

DZIAŁKO W STUDZIENCE
WIDOK Z BOKU STRONA PRAWA

OTWORY DLA ŁUSEK



DZIAŁKA WIDOK OD SPODU

OPOROPOWROTNIK

LESZEK KOMUDA	SZYBKOSTRZELNE DZIAŁKO PLOT BOFORS 40 mm	PODZIAŁKA
	SERIA: UZBROJENIE I OSPRZĘT OKRĘTÓW R.P. do 1939 r	PLAN N-4W ARKUSZ 6B ARKUSZY 2

KATAMARAN
DLA NAJMŁODSZYCH

Katamaran jest to łódź dwukadłubowa. Właściwa łódź połączona jest za pomocą prętów z drugim kadłubem, stanowiącym rodzaj płozy, co zabezpiecza ją przed wywróceniem się na fali.

Katamarany rozpowszechnione są na całym wybrzeżu azjatyckim Oceanu Indyjskiego. Używa się ich do przybrzeżnych podróży i obsługiwania statków stojących na redzie. W Europie zaś i innych częściach świata katamarany budowane są tak samo, z tą tylko różnicą, że linie i wykonanie mają nowocześniejsze i że używa się ich jako małych jednostek sportów wodnych. W bieżącym numerze publikujemy konstrukcję w wersji modelarskiej — bardzo uproszczonej, łatwej do wykonania dla modelarzy najmłodszych i niezaawansowanych.

OPIS BUDOWY MODELU PŁYWAJĄCEGO

Na arkuszu podano skalę 1 : 1. Nie jest to istotne, jako, że plan nie przedstawia dokumentacji modelu redukcyjnego, w związku z czym można sobie plan zmniejszyć lub powiększyć, a nawet, zmieniać proporcje modelu. Można również wykonać go w skali odpowiadającej wymiarom rysunku na planie.

Jako pierwszą czynność zalecamy zebrać komplet materiału do wykonania modelu.

WYKAZ MATERIAŁÓW

1. listwy na pływaki (drewno — lipa, olcha lub sosna);
2. płaskie listewki na połączenie pływaków (drewno jak wyżej lub sklejka);
3. listwy na maszt i bom;
4. blacha na miecze (może być z puszek od konserw);
5. drut (najlepiej miedziany — średnica 0,5 mm), szpilki krawieckie i gwoździki;
6. kawałek płótna lub innego cienkiego materiału na żagiel oraz grube nici i szpagat.

Po skompletowaniu materiałów przystępujemy do obróbki pływaków. Przygotowane listwy przycinamy na odpowiednie długości, po czym zaostrzamy „dzioby" pływaków nożem wg rys. na planie. Do gotowych pływaków przybijamy uprzednio przygotowane na wymiar płaskie listewki z drewna lub sklejki. Z kolei na listwy te naklejamy (klejami dostępnymi w handlu; cristalcementem lub metalcementem) drewniane klocki, które możemy wykonać z odpadków listew na pływaki. (W dziobowym klocku należy uprzednio wywiercić wiertarką, ewentualnie wypalić drutem otwór). W ten sposób wykonaną konstrukcję odkładamy i przystępujemy do pozostałych detali.

Zaczynamy od mieczy z blachy.

Najprostszym sposobem wykonania mieczy jest wytrasowanie (odrysowanie) ich na blasze — przy użyciu kalki — rysując po liniach na planie. Odkalkowane miecze na blasze wycinamy, po czym zaginamy górną krawędź i na każdym mieczu przebijamy po dwa otworki szpikulcem lub gwoździem. Gotowe miecze przybijamy od spodu do listew łączących pływaki, tak by gwoździki przeszły przez listwy i wbite były w naklejone klocki. Następnie wykonujemy sześć haczyków z drutu w kształcie litery „U" i wbijamy w oznaczone miejsca na pływakach.

Z poważniejszych elementów pozostał nam maszt i bom. Przygotowane listwy należy ostrugać nadając im przekrój okrągły. Następnie — po wygładzeniu papierem ściernym — przyciąć na odpowiednią długość.

Z kolei wykonujemy okucia na bomie łączące bom z masztem. (Wygląd okucia wyraźnie pokazany jest na planie). Drut o grubości około 1 mm wyginamy na kształt litery „U", po czym osadzamy na końcu bomu i wzmacniamy, okręcając cienkim drucikiem. Następnie zakładamy okuciem bom na maszt. Pozostało olinowanie, wanty i sztagi. Według rysunku — w odpowiedniej wysokości na maszcie zakładamy i skręcamy dwa komplety drutu, przy czym końce want i sztagów pozostawiamy dłuższe, celem wygodniejszego montażu z pływakami.

Z kolei z kawałka płótna wykonujemy żagiel (kształt wg rysunku), po czym przyszywamy go grubą nitką (ściegiem tzw. „okrętką") do masztu i bomu, następnie zakończywszy szycie na końcu bomu pozostawiamy wolny odcinek nitki jako regulacyjny szot zakończony oczkiem z drutu (wykonanym wg rys. na planie). Można też żagiel obrębić. Gotowy komplet drzewca z olinowaniem i żaglem należy wcisnąć na klej w dopasowany otwór w klocku przyklejonym do dziobowej listwy łączącej pływaki. Następnie naciągamy wanty i sztangi uprzednio przewlekając je poprzez uszka z drutu wbite w pływaki. Po właściwym ustawieniu masztu i naciągnięciu olinowań skręcamy je przy uszkach i nadmiary odcinamy.

Kolejną czynnością jest wykonanie regulacji szotu.

Linkę regulacyjną sporządzamy ze szpagatu zawiązując na nim kilka po-

(dalszy ciąg na str. 24)

MIĘDZYNARODOWY ZWIĄZEK MODELARZY KOLEJOWYCH



Międzynarodowy Związek Modelarzy Kolejowych używa na zewnątrz nazwy w języku niemieckim; brzmi ona w oryginale: MODELLEISENBAHN VERBAND EUROPA. Dla ułatwienia rozmów i korespondencji — przyjęto skrót nazwy Związku składający się z pierwszych dwóch (MO) i ostatnich trzech (ROP) liter pełnej nazwy w języku urzędowym. Stąd skrót brzmi MOROP. Tak też i my będziemy nazywać ten związek.

Językiem urzędowym związku jest niemiecki i francuski. Siedzibą MOROP jest Bazylea w Szwajcarii. W tym kraju jest zarejestrowany statut związku i tam też przebywa aktualny przewodniczący MOROP, którym jest Szwajcar, p. inż. Walter Siegewart.

MOROP został założony w 1952 r. Krajami założycielskimi były: Szwajcaria, Austria, NRF, Włochy i Dania. W następnych latach przybyli nowi członkowie, a mianowicie: Holandia, Francja, Szwecja, Finlandia, Czechosłowacja, Węgry i Belgia. Tak więc w chwili obecnej MOROP zrzesza 12 związków krajowych i stara się o pozyskanie nowych członków.

Przyjęcia nowych członków odbywają się na podstawie złożonego wniosku zawierającego klauzulę, że będzie się przestrzegać uchwały MOROP, oraz załączników zawierających wykaz zrzeszonych klubów, członków i skład władz związku krajowego.

Władze związku wybierane są co trzy lata. Wybierane Prezydium składa się z czterech osób, a mianowicie: przewodniczącego, wiceprzewodniczącego, sekretarza generalnego i skarbnika oraz dwóch członków Komisji Rewizyjnej. Przedstawiciele związków krajowych wchodzą do jednej z dwóch komisji: organizacyjnej lub technicznej.

Zebrania przedstawicieli państw — członków MOROP odbywają się każdego roku we wrześniu, za każdym razem w innym kraju. Poza tym raz w roku odbywa się zebranie Prezydium MOROP w siedzibie Związku w Szwajcarii.

Budżet MOROP składa się ze składek związków krajowych oraz z wpływów z imprez. Wysokość składek od związków krajowych jest różna i zależy od ilości zrzeszonych klubów. Przeciętnie wynosi od 80 do 100 franków szwajcarskich. Budżety związków krajowych składają się z reguły z dotacji państwowych, przydzielanych poprzez ministerstwa komunikacji (lub jak to jest np. w Czechosłowacji i na Węgrzech — z dotacji Związku Zawodowego Kolejarzy), ze składek członkowskich i wpływów z imprez.

MOROP wydaje co pewien czas powielane biuletyny organizacyjne. Z czasopism poświęconych modelarstwu kolejowemu znane nam są następujące tytuły:

1. DER MODELLEISENBAHNER — wydawane w NRD
2. MODEL ENGINNEER — wydawane w Anglii
3. MODEL RAILWAY CONSTRUCTOR — wydawane w Anglii
4. MODEL REILWAY NEWS — wydawane w Anglii
5. LOCO REVUE — wydawane we Francji

Na temat działalności MOROP najwięcej notatek można znaleźć w czasopiśmie NRD DER MODELLEISENBAHNER i francuskim LOCO REVUE.

MOROP posiada swój znaczek organizacyjny, emaliowany, w trzech kolorach, przedstawiający lokomotywę i skrót nazwy związku. Natomiast związki krajowe posiadają własne znaczki, na których w większości przeważa motyw lokomotywy.

Każdego roku urządzana jest międzynarodowa wystawa modelarstwa kolejowego pod patronatem MOROP. Ekspozycję tę organizuje się za każdym razem w innym kraju. W 1964 r. odbyła się w Muzeum Techniki w Budapeszcie w dniach 4—20 października.

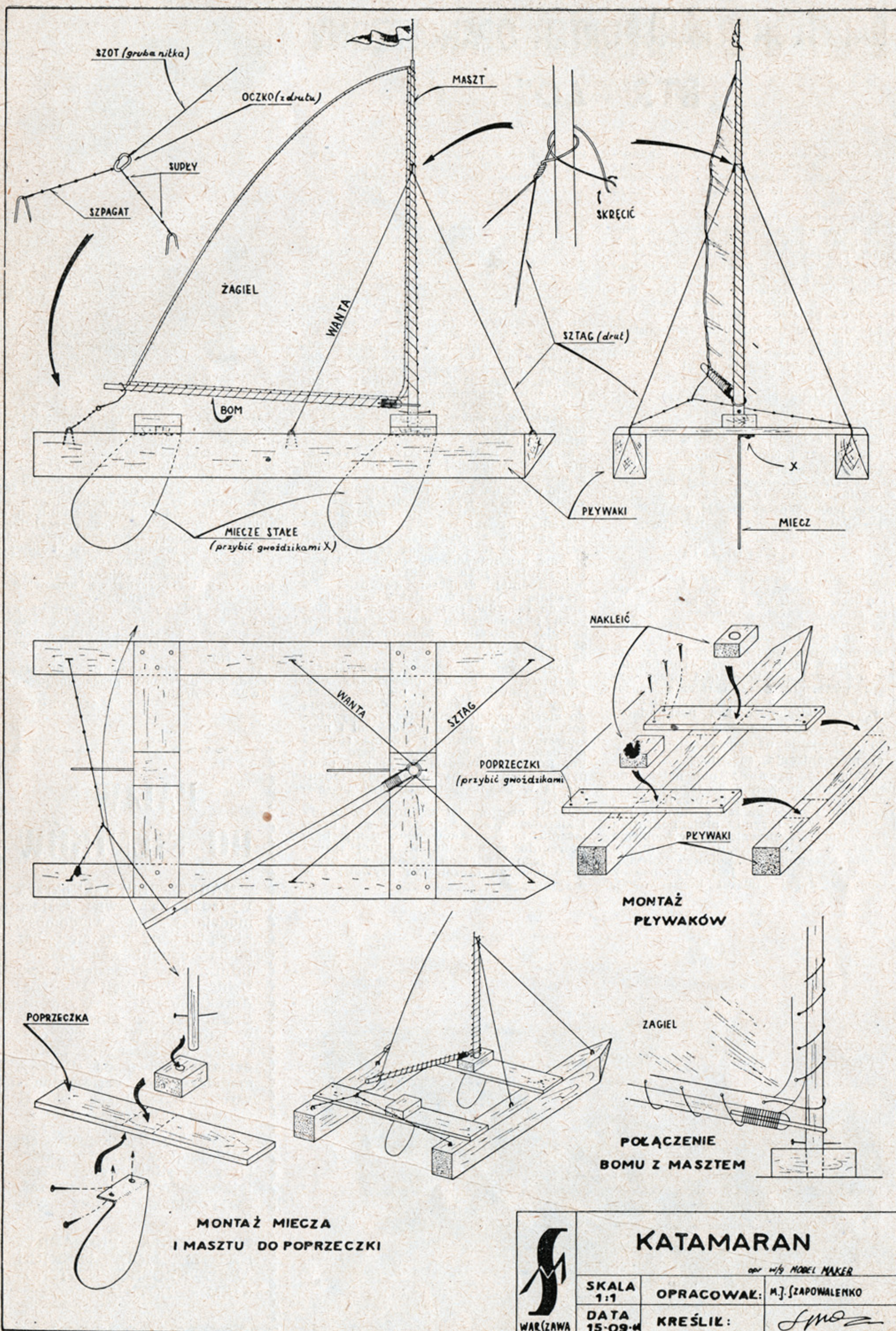
Polska nie jest członkiem MOROP. Nie wiemy nawet w przybliżeniu, ilu modelarzy zajmuje się czynnie budową modeli lokomotyw, wagonów, urządzeń stacyjnych, torów itp. Nie wiemy też, ile w Polsce jest klubów zrzeszających modelarzy kolejowych. Może rzeczywiście jest ich dużo i warto pomyśleć o zrzeszeniu ich i w dalszej perspektywie o przystąpieniu do MOROP? Dla wielu stworzyłoby to możliwość brania udziału w różnych konkursach i wystawach organizowanych w skali krajowej jak i międzynarodowej.

Naszym jak dotychczas najsilniejszym ośrodkiem modelarstwa kolejowego jest woj. wrocławskie, katowickie i krakowskie. Szczególną inicjatywę w tym kierunku przejawiają modelarze kolejowi z woj. wrocławskiego. W związku z tym zgłaszamy następującą propozycję:

Wszyscy modelarze kolejowi, zrzeszeni w klubach lub pracujący indywidualnie — zgłaszajcie się listownie pod adresem: **SEKCJA MODELARSTWA ZW LOK WROCŁAW, ul. Świdnicka 28.** W zgłoszeniu należy podać: imię i nazwisko, wiek, adres zamieszkania i dziedzinę zainteresowań modelarstwem kolejowym. W przypadku występowania w imieniu klubu modelarskiego podać jego nazwę, adres, ilość uczestników i rodzaje wykonywanych prac.

Po przeanalizowaniu zebranych materiałów Komisja Modelarstwa ZG LOK podejmie decyzję odnośnie kierunków dalszego rozwoju tej dziedziny zajęć politechnicznych. Zapraszamy więc do współpracy. Wasze zgłoszenie może mieć wpływ na dalsze kierunki rozwojowe modelarstwa kolejowego w Polsce. Sekcja Modelarstwa ZW LOK we Wrocławiu czeka na Wasze listy.

HP


SZOT (gruba nitka)
OCZKO (z drutu)
MASZT
SUPŁY
SZPAGAT
SKRĘCIĆ
ŻAGIEL
WANTA
SZTAG (drut)
BOM
X
PŁYWAKI
MIECZ
MIECZE STAŁE
(przybić gwoździkami X)
NAKLEIĆ
WANTA
SZTAG
POPRZECZKI
(przybić gwoździkami
PŁYWAKI
MONTAŻ
PŁYWAKÓW
POPRZECZKA
ZAGIEL
POŁĄCZENIE
BOMU Z MASZTEM
MONTAŻ MIECZA
I MASZTU DO POPRZECZKI
KATAMARAN
wg MODEL MAKER
SKALA
1:1
OPRACOWAŁ: M.J. SZAPOWALENKO
DATA
KREŚLIŁ:
WARSZAWA

RADZIECKI TRANSPORTER OPANCERZONY „BTR 40"

Radziecki kołowy transporter opancerzony, BTR 40, zbudowany został przy wykorzystaniu zespołów i agregatów dwuosiowego terenowego samochodu ciężarowego.

Transporter opancerzony jest wozem bojowym o podwyższonej (w stosunku do innych samochodów), zdolności pokonywania terenu, przeznaczonym do przewozu piechoty lub ładunków. Może być również wykorzystywany do celów zwiadowczych, jako wóz łączności, sztabowy lub dowódczy, a także do przewozu rannych.

Zasadniczym uzbrojeniem transportera jest karabin maszynowy 7,62 mm, jednakże na wozie mogą być ustawione również i inne rodzaje broni.

Krótka charakterystyka

Ciężar: 5,3 T

Załoga: 2 ludzi + 8 osób desantu

Uzbrojenie: 1 KM 7,62 mm

Napęd: 1 silnik gaźnikowy 6-cylindrowy GAZ 40, moc 80 KM przy 3400 obr/min., chłodzony cieczą

Moc jednostkowa: 15 KM/T

Prędkość: po szosie 80 KM/godz.

OPIS WYKONANIA

Transporter opancerzony jest nieco odmienną jednostką kołową. Wykonanie jego jest jednak na pewno prostsze, np. od czołgu, gdzie konieczność zrobienia gąsienic napędowych odstrasza niejednego wykonawcę.

Budowę transportera, tak jak zresztą i innych modeli kołowych, rozpoczniemy od ustalenia kolejności prac, wyboru materiału oraz ustalenia sposobów wykonania poszczególnych elementów. Kolejność prac jest następująca:

a) wykonanie podwozia

b) wykonanie nadwozia

c) mechanizacja modelu.

Wykonanie nadwozia nie należy do najłatwiejszych. Zanim do tego przystąpimy, musimy dokładnie przyjrzeć się rysunkom i zdjęciom tak z numeru, jak i innym, z którymi niejednokrotnie zetknęliśmy się, przeglądając czasopisma (najwięcej tego rodzaju zdjęć można znaleźć w tygodniku „Żołnierz Polski"). Nadwozie najlepiej jest wykonać z blachy z dużej puszki konserwowej, którą można nabyć w sklepie spożywczym lub cukierniczym. Przed cięciem blachy radzę zbudować odpowiedni model nadwozia z kartonu (blok techniczny). W ten sposób uzyskamy cenne szablony, a jednocześnie unikniemy zniszczenia cennego materiału, jakim jest blacha. Poszczególne płaszczyzny blachy łączymy ze sobą za pomocą lutownicy (najlepiej elektrycznej).

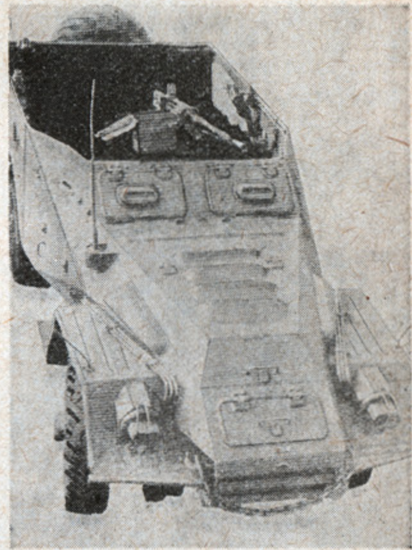
Tłoczenia widoczne na osłonie silnika wykonamy przez nacięcie blachy w odpowiednich miejscach piłką włośnicową i wypchnięcie jej na odpowiednio przygotowanych formach z drewna. Osłony na przednią szybę zrobimy zgodnie z rysunkiem wlutowując w odpowiednich miejscach zawiasy. Zawiaski, odpowiadające wymiarom podanym w rysunku, wykonujemy z odpowiednio wykręcowanych pasków blachy. W ten sam sposób wykonamy zamknięcie włazów tylnego i bocznych oraz otwieranej pokrywy na przedniej osłonie silnika.

Siedzenia wewnątrz skrzyni wykonamy z odpowiedniej wielkości klocków z drewna lipowego.

Widoczne na zewnętrznej ścianie nadwozia resory wykonujemy z pasków blachy przyciętych na odpowiednią szerokość. Paski te — po wykręcowaniu zgodnie z rysunkiem — lutujemy najpierw ze sobą w jedną całość, a następnie przylutowujemy do skrzyni wykorzystując jako punkty zaczepienia odpowiedniej grubości gwoździe. Oś przednią i tylną mocujemy bezpośrednio do resorów. Ogumienie do kół nośnych i zapasowego musimy nabyć w sklepie Centralnej Składnicy Harcerskiej albo wykorzystać ze zniszczonych zabawek.

Budującym nadwozie z blachy przypominam, że równe płaszczyzny blachy uzyskujemy, gdy blachę przecinamy piłką włośnicową, dostosowaną do cięcia metalu. Inny tradycyjny sposób, to cięcie blachy nożyczkami i prostowanie jej pomiędzy dwoma równymi deseczkami, używając do tego młotka. Równe krawędzie giętej pod pewnym kątem blachy, uzyskamy mocując ją w imadle pomiędzy dwoma deskami.

Jeżeli nasz model ma być napędzany i kierowany, elementy napędowe i przełożenia mechanizmów montujemy bezpośrednio w modelu. W takiej sytuacji jego wierzch możemy przykryć opończą brezentową używaną i w oryginale.



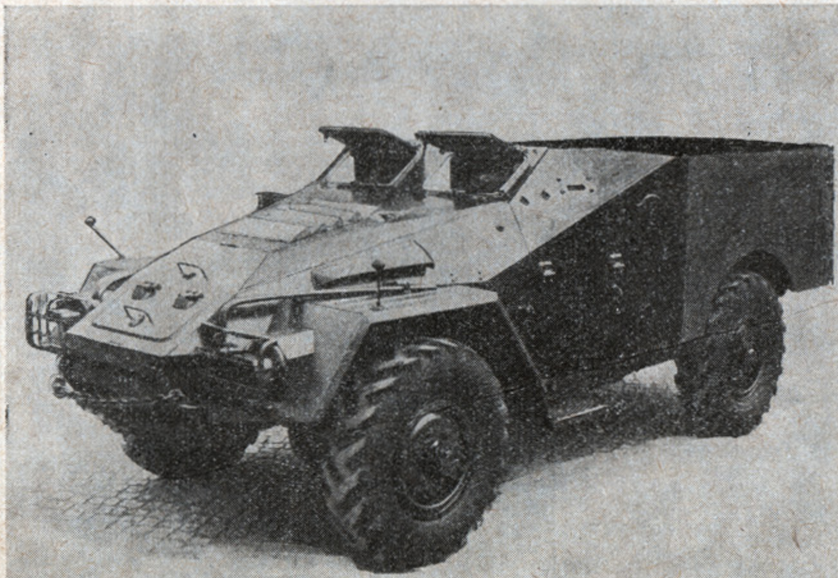
Malowanie modelu nie powinno sprawić nam większego kłopotu. Do malowania użyjemy miękkiego pędzelka lub pistoletu natryskowego, używanego w modelarniach lub warsztatach. Przy malowaniu zwrócić należy uwagę na krycie płaszczyzn cienką warstwą farby. Unikniemy przez to brzydkich zacieków na modelu bardzo trudnych do zlikwidowania. Transporter malujemy na kolor zielony, specjalny odcień używany do malowania wozów bojowych i środków transportowych.

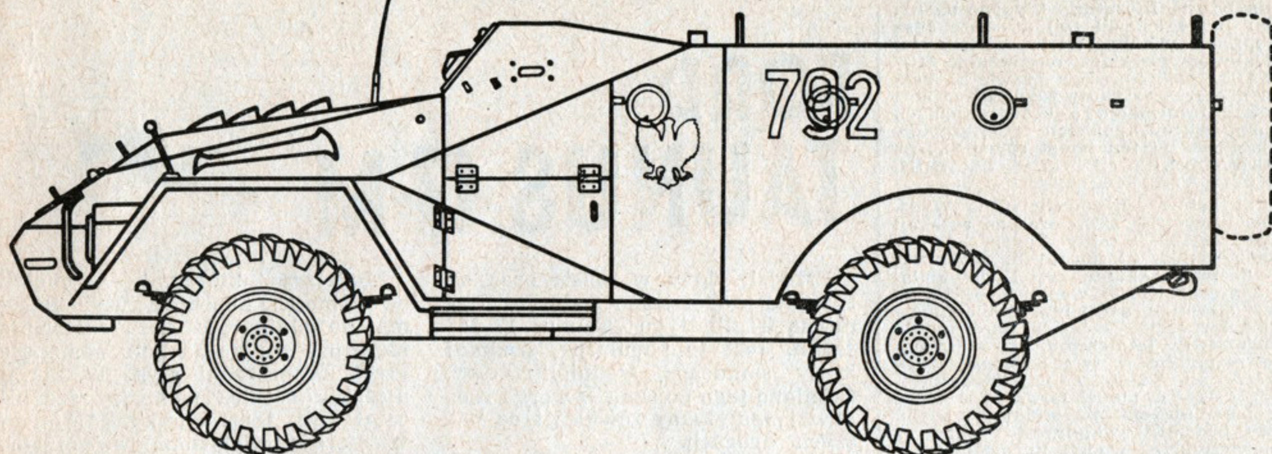
Numer jednostki bojowej oraz godło malujemy białą farbą wg odpowiednio przygotowanych szablonów.

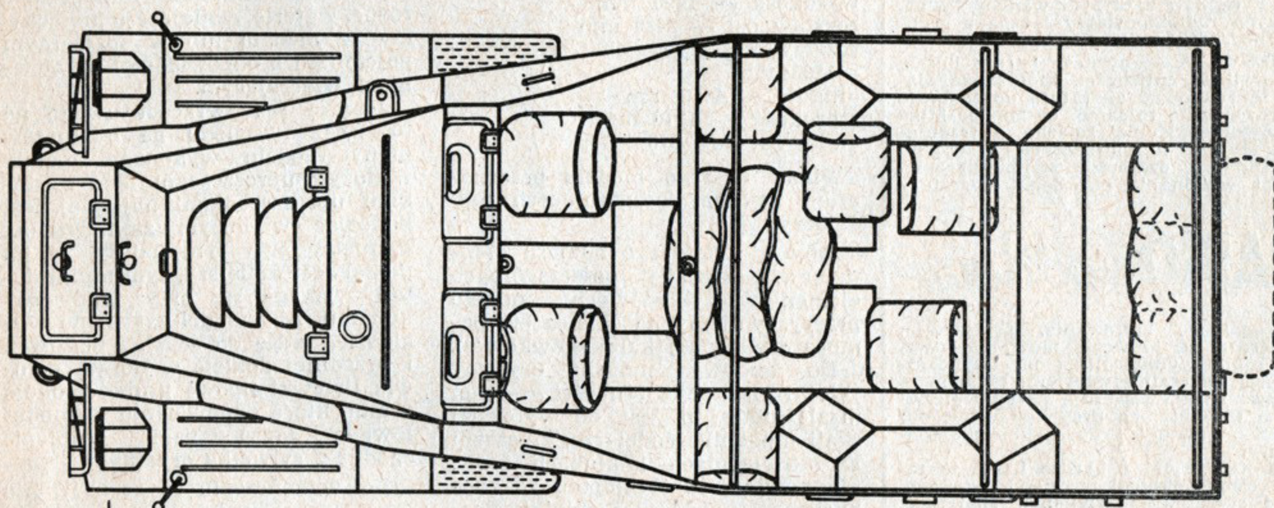
Antenę robimy z odpowiedniej grubości drucika sprężynującego. Osłony na lampy i wszelkie uchwyty wykonujemy z drutu miedzianego odpowiedniej grubości.

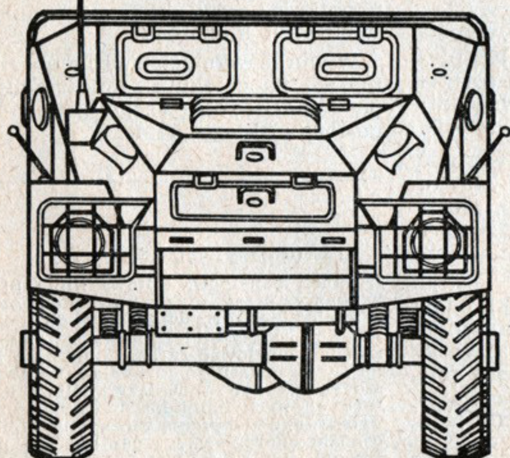
Tłoczenie widoczne na błotnikach przednich uzyskamy przez dolutowanie kawałków drutu.

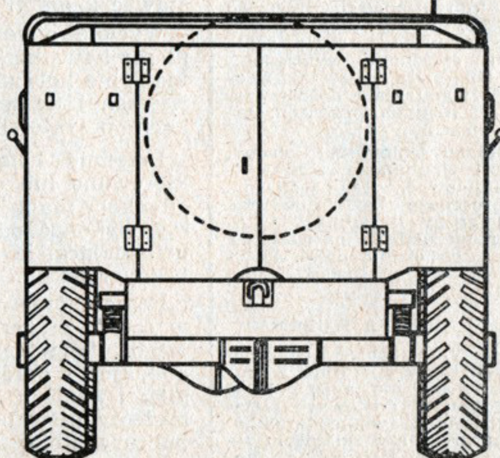
J. MAGNUSKI













Transporter opancerzony

BTR 40

Podziałka:	Opracował: J. Magnuski	Nr. ark. 1
Data: 02.1964	Kreślił: [signature]	Nr. rys. 1

NAJMŁODSZA dziedzina modelarstwa, jaką jest zdalne kierowanie modeli okrętów, samochodów, samolotów, ma u nas swoją bogatą literaturę. Wydano na ten temat już 4 książki (xl) a dalsze 3 są w opracowywaniu. Wiele miejsca tej specjalności poświęca miesięcznik MODELARZ, zamieszczając prawie w każdym numerze artykuły zawierające najświeższe informacje o doświadczeniach radiomodelarzy polskich i zagranicznych. Piszą na ten temat również: RADIOAMATOR, MŁODY TECHNIK, SKRZYDLATA POLSKA.

Setki listów adresowanych do Wydz. Modelarstwa ZG LOK oraz do redakcji MODELARZA — dotyczących budowy modeli zdalnie kierowanych, uzyskiwania licencji zakupu części do budowy aparatur itp. — wskazują na to, że nowy kierunek ma wielu zwolenników i popularnością zaczyna dorównywać modelarstwu lotniczemu, okrętowemu, kołowemu. Nic w tym dziwnego, gdyż stanowi on jedną z najatrakcyjniejszych dziedzin modelarstwa. Cóż może być piękniejszego niż budowa modelu, który będzie wykonywał manewry w powietrzu, na wodzie lub na lądzie — zgodnie z wolą i życzeniem wykonawcy.

Jak wynika z otrzymywanych listów, naszych radiomodelarzy można z grubsza podzielić na trzy grupy.

PIERWSZA — niestety bardzo liczna, to chwilowi entuzjaści, którym się zdaje, że zbudować aparaturę do zdalnego kierowania to to samo, co kopnąć kilka razy piłkę. Kupią książkę o frapującym tytule lub przeczytają artykuł w jednym z czasopism technicznych na temat wykonania określonej aparatury

RADIOmodelarze

do zdalnego kierowania, przeczytają, stwierdzą, że to wcale nie takie łatwe, jak sobie wyobrażali, i na tym kończy się ich zainteresowanie radiomodelarstwem. Lub załamują się przy pierwszych trudnościach przy kompletowaniu części potrzebnych do wykonania aparatury.

DRUGA — także bardzo liczna to ta cy, którzy pokonali trudności teoretyczne i sprzętowe, wykonali aparaturę, zbudowali model i... na tym poprzestali, gdyż wyłoniły się trudności z uzyskaniem licencji, nie ma gdzie lub z kim wypróbować swego modelu, albo też nie mając kontaktu z innymi radiomodelarzami i nie widząc możliwości publicznego wykazania się swoją pracą — nie kontynuują dalej swojej działalności.

TRZECIA — najmniej liczna, to ci najwytrwalsi, którzy znaleźli drogę do LOK lub APRL, którzy przy pomocy macierzystej organizacji, radzą sobie z materiałami, częściami, wymaganiami przepisów itp., stale rozszerzają swoje wiadomości, wymieniają doświadczenia, startują w różnych pokazach, zawodach, konkursach.

Przedstawicielami pierwszej grupy, reprezentantami słomianego zapału — trudno się zajmować, jeśli sami nie wykażą dostatecznego hartu, by stać się członkami grupy drugiej. Członkowie trzeciej grupy znaleźli już właściwą drogę i wiedzą, co czynić dalej. Pozostaje więc zająć się przedstawicielami grupy drugiej.

NIE TYLKO SOBIE A MUZOM

Właśnie: nie tylko sobie a muzom. Jeśli już wykonaliście aparaturę i zbudowaliście model — nie można kwasić swego dorobku w domowych pieleszach. Pokażcie się z tym, co zrobiliście — na zewnątrz. Przy zetknięciu się z amatorami podobnego hobby inni nauczą się czegoś od Was, Wy od kogoś innego.

Pod tym hasłem ogłaszamy

APEL DO WSZYSTKICH RADIOMODELARZY

budujących zdalnie kierowane modele latające, pływające i kołowe.

(dalszy ciąg na str. 26)

MODELE SAMOCHODÓW DLA NAJMŁODSZYCH

FORD TAUNUS 17-M



Przedstawiony w opisie oraz na rysunku model samochodu jest odmianą kombi typu „Taunus 17 M" sedan. Jest to popularny, średniej klasy samochód średniolitrażowy. Odmianę tego pojazdu w wersji osobowej spotykamy również i na naszych drogach.

Wymiary pojazdu:
wysokość — 1490 mm
rozstaw osi — 2630 mm
rozstaw kół przednich i tylnych — 1295 mm
długość — 4452 mm
szerokość — 1670 mm
ciężar własny 975 kG.

Plany naszego modelu przeznaczone są dla początkujących modelarzy.

Aby nie zniszczyć numeru „Modelarza", kształty poszczególnych elementów składowych modelu przerysowujemy na sklejce (za pomocą podłożonej kalki ołówkowej).

Do budowy modelu użyjemy sklejki lotniczej o grubości 3—4 mm (uzależnione to jest od wybranej skali modelu). Modelarze, zrzeszeni w modelarniach i klubach LOK, nie powinni mieć kłopotu ze zdobyciem odpowiedniej sklejki. Proszę zwrócić uwagę, że model jest składany i w zależności od grubości posiadanej sklejki musimy do planu wnieść pewne poprawki. Gdy tego nie zrobimy, po złożeniu model zmniejszy swoje wymiary, a ze wszystkich stron będą z niego wystawać kawałki sklejki.

Wycięte otwory okienne wypełniamy kawałkami celuloidu lub plexi. Tylne koła mocujemy na osi zawieszonej na specjalnych wspornikach przyklejonych do podwozia.

Przednie koła możemy zrobić kierowane lub stałe. W przypadku gdy koła mają być ruchome, musimy wykonać odpowiednią zapadkę ustawiającą je pod dowolnie wybranym kątem.

Poszczególne elementy sklejamy w całość za pomocą kleju kazeinowego. Po wyschnięciu, nadwozie poddajemy obróbce za pomocą pilnika i papieru ściernego. Podwozie możemy utrwalić używając do tego politury stolarskiej.

Przed pomalowaniem modelu dorabiamy wszystkie detale (szkła lamp, klamki), które przyklejamy później. Po wykonaniu nadwozia i podwozia łączymy je ze sobą, sprawdzamy jeszcze raz, czy wszystko zostało zrobione zgodnie z rysunkiem, i po rozmontowaniu przystępujemy do malowania.

Modelarze, którzy będą chcieli swój model napędzać, użyć mogą małego silnika PIKO. Przeniesienie napędu z silnika na koło następuje przez bezpośredni styk. W takim ułożeniu różnica pomiędzy średnicami koła i osi silnika daje nam w efekcie wielostopniowe przełożenie.

Zasilanie silnika(ków) może być różne. Baterie zasilające umieszczamy w modelu lub w specjalnym pojemniku z odpowiednim urządzeniem włączającym.

Jeszcze raz zwracam uwagę na to, że ze względu na odbiorców plany modelu wykonane zostały w dużym uproszczeniu. Model z takimi uproszczeniami najlepiej jest budować w dużym zmniejszeniu. Pamiętać przy tym należy, że im model jest mniejszy, tym mniej detali wymaga się przy jego wykonaniu. Aby model zyskał na wyglądzie, radzę do ścianek bocznych i przedniej dokleić w dolnej połowie listewki lipowe grubości około 4 mm, które odpowiednio wymodelowane dadzą nam zgrubienie zgodne z sylwetką oryginału.

Po wykończeniu i spasowaniu oraz sprawdzeniu działania urządzeń malujemy nasz model rozcieńczonym lakierem nitro. Model malujemy kilkakrotnie, cienką warstwą lakieru, za każdym razem zwracając uwagę na wyschnięcie malowanej płaszczyzny.

Myślę, że nawet najmłodsi nie napotkają przy budowie modelu większych kłopotów.

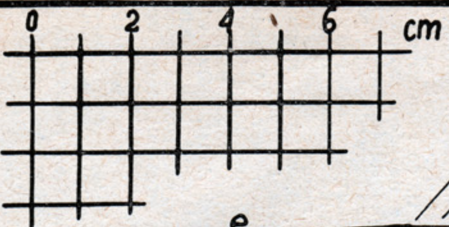
W opracowaniach swych oparliśmy się na artykule zamieszczonym na łamach pokrewnego pisma jugosłowiańskiego TIM.

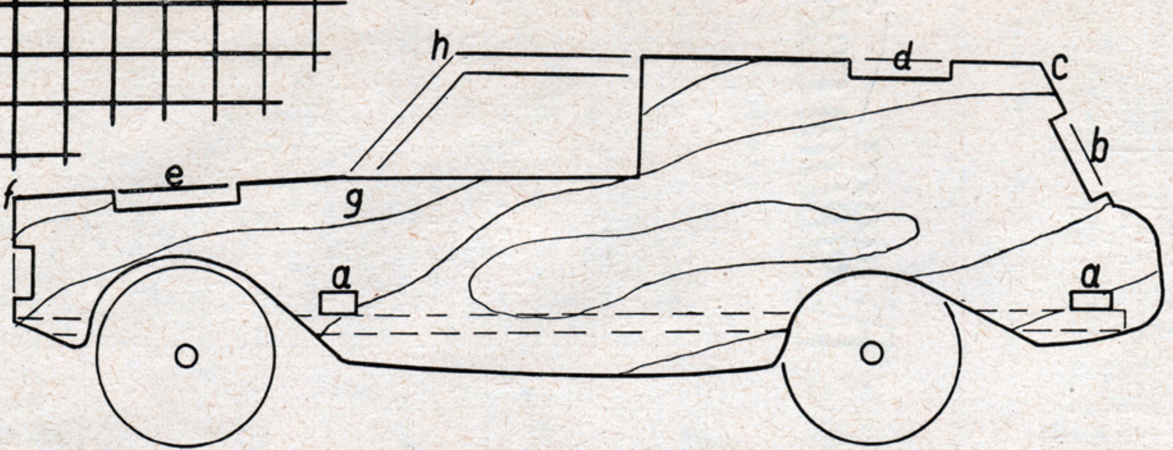
(dalszy ciąg ze str. 20)

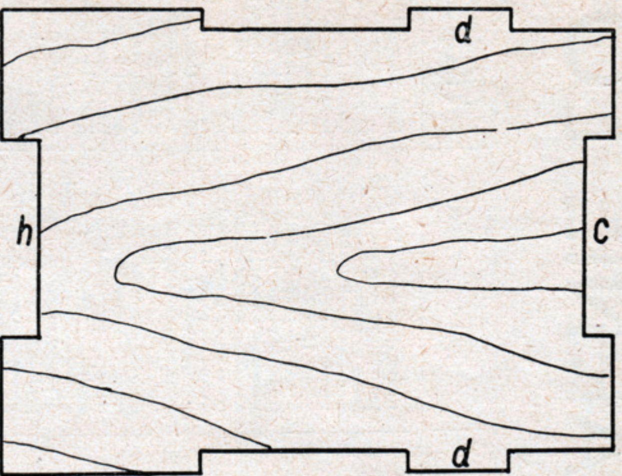
trójnych supełków. Gotową linkę przewlekamy przez uszko na końcu szota i koniec jej przywiązujemy do oczek wbitych w pływaki. Gotowy katamaran można pomalować farbą, dobierając kolory wg własnego uznania. Ponieważ model ma być pływający, należy użyć farb olejnych lub lakierów wodoodpornych. Jako dekorację można na szpilkę osadzić chorągiewkę z papieru lub płótna na „topie" (czubku) masztu. Dopiero po całkowitym wyschnięciu farby czy lakieru model puszczamy na wodę. Regulacja żagla na wietrze polega na odpowiednim położeniu oczka szotowego między supłami linki regulującej.

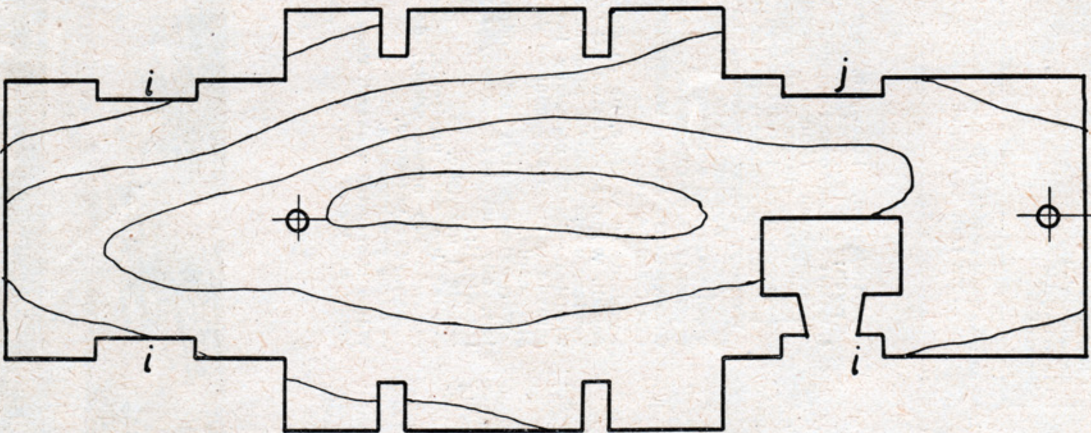
Życzymy powodzenia w pracy i w opływaniu modelu.

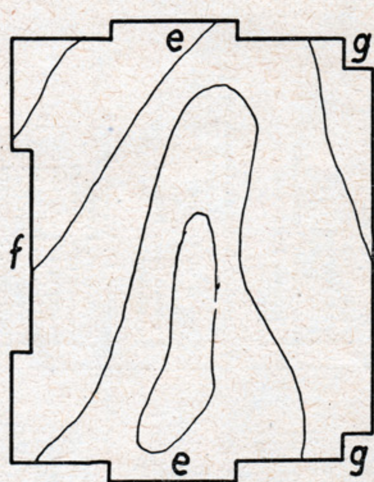
Opracował wg Model Maker
M. J. SZAPOWALENKO
Warszawa

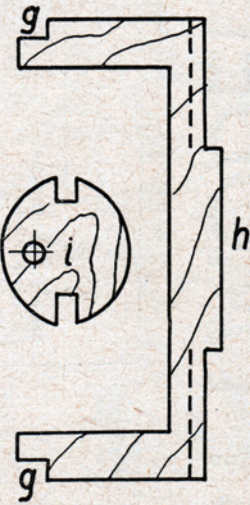




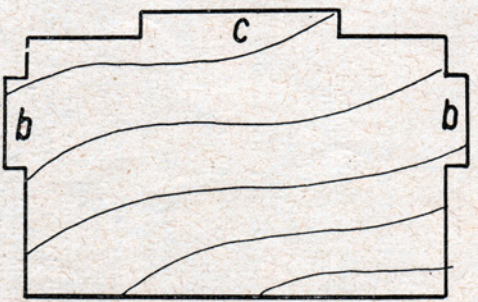


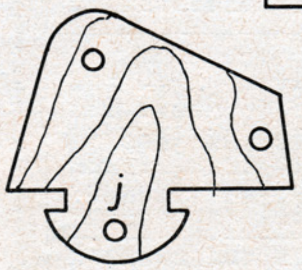














FORD TAUNUS 17 M

A.Ch.

KLUBY i MODELARNIE LOK

na terenie woj. szczecińskiego

L. p.	Nazwa modelarni	Rodzaj prowadzonego szkolenia	Adres modelarni	Dni i godziny zajęć	Imię i nazwisko instruktora
1	Szkoła Podstawowa	lot. okr.	Płonno, pow. Myślibórz	wtorek — czwartek 15—17	Leon Koncur
2	Szk. Podst. nr 59	lotn.	Szczecin-Klęskowo	poniedziałek — środa 13—15	Z. Stawikowska
3	Pow. i Miejska Bibliot.	lotn. okr.	Police, W. Polskiego 15	środa — piątek 16—18	L. Brettschneider
4	Szk. Podst. nr 38	okr.	Szczecin, Al. Piastów	środa — piątek 16—18	Marian Żukowski
5	Szk. Podst. nr 53	lot. okr.	Szczecin-Budzysza, ul. Wosia 8	wtorek — piątek 16—18	Ewaryst Reinke
6	Filia nr 25 Bibliot.	lot. okr.	Bezrzecze, ul. Zaścianka 2	soboty 15—19	Henryk Dąbrowski
7	Szk. Podst. i Liceum	okr.	Łobez	wtorek — czwartek 16—18	Zygmunt Knasiak
8	Szk. Podst.	okr.	Nowe Warpno	środa — piątek 16—18	Karolina Tokarska
9	Szk. Podst.	lot. okr.	Żabów, pow. Pyrzyce	wtorek — sobota 15—17	Adolf Czajkowski
10	Państw. Ośr. Wych.	lot. okr.	Szczecin, ul. Jagiellońska	wtorek — sobota 18—20	Eugenia Gil
11	Szk. Podst. nr 4	koł.	Police, ul. Tanowska	czwartek — piątek 14—18	Izydor Nowak
12	Szk. Podst. nr 1	lot. okr.	Goleniów	wtorek — piątek 16—18	Monika Pietruszka
13	M.D.K.	okr.	Szczecin	cały tydzień 14—19	Zenon Urbanowicz
14	Szk. Podst. nr 23	lot. okr.	Szczecin-Zdroje, ul. Letniskowa 1	sroda — sobota 16—18	Tadeusz Trąbski
15	Liceum Pedagog.	okr.	Szczecin, plac Mariacki	wtorek — czwartek 16—18	Henryk Kondler
16	Lic. Ogólnokszt. nr 1	lot. okr.	Chojna, ul. Dworcowa 7	środa — piątek 16—18	Edward Szponarski
17	Szk. Podst.	koł.	Mścięcino, pow. Szczecin	sroda — piątek 16—18	Andrzej Ilczyszyn
18	Szk. Podst.	lot. okr. koł.	Jarszewo pow. Kamień Pomorski	środa — piątek 14—18	Wiktor Górecki
19	Szk. Podst. nr 1	okr.	Świnoujście	wtorek — czwartek 14—18	Kazimierz Turek
20	Woj. Ośr. Model. LOK	lot. okr. koł.	Szczecin, ul. Wawrzyniaka 5	wtorek środa czwartek piątek 15—19.30	Władysław Cichy
21	Szk. Podst.	okr.	Giżyn, pow. Pyrzyce	poniedziałek — czwartek14—16	Feliks Słodkowski
22	Szk. Podst.	lot. okr.	Mielęcin pow. Pyrzyce	wtorek — czwartek 16—18	
23	Szk. Podst.	okr.	Maszewo, pow. Goleniów	środa — piątek 16—18	Zbigniew Dudziak
24	Szk. Podst. nr 70	okr.	Szczecin, ul. Mickiewicza 35	środa — piątek 16—18	Danuta Zielońska
25	Świetl. Grom.	lot. okr.	Wołczkowo, pow. Szczecin	środa — piątek 18—20	Henryk Mościcki
26	Techn. Rolnicze	okr.	Płoty, pow. Nowogard	czwartek — sobota 17—19	Zdzisław Orłowski
27	Szk. Podst. nr 2	lot. okr.	Nowogard	wtorek — czwartek 14—18	Ignacy Winczewski
28	Szk. Podst.	okr.	Choszczno	środa — sobota 16—18	Zygfryd Giziński
29	Szk. Podst. nr 21	lot. okr.	Szczecin-Głębokie	wtorek — czwartek 14—18	Krystyna Kwiatkowska
30	Szk. Podst. nr 23	okr.	Szczecin-Dąbie	środa — sobota 16—18	Stanisław Fengler
31	Szk. Podst. nr 8	okr.	Stargard	wtorek — czwartek 16—18	Andrzej Smetański

W sprawach związanych z pracą modelarni LOK na terenie woj szczecińskiego należy zwracać się do kierownika Sekcji Modelarstwa ob. Władysława Cichego — ZW LOK Szczecin, ul. Wojciecha 12.

(dalszy ciąg ze str. 24)

Chcemy stworzyć Wam warunki do udziału w spotkaniach, konkursach, zawodach. Chcemy Wam ułatwić zdobywanie licencji klasy V. Chcemy pomóc Wam w wyeliminowaniu się na imprezy ogólnopolskie i na zawody międzynarodowe.

Aby wywiązać się z wymienionych zobowiązań, musimy przedtem otrzymać Wasze zgłoszenia informujące, jakiej pomocy potrzebujecie.

Proponujemy następujące formy pomocy:

1. dostarczenie bezpłatnie pytań egzaminacyjnych stawianych kandydatom ubiegającym się o świadectwo uzdolnienia potrzebne do uzyskania licencji klasy V (radiomodelarza);
2. umożliwienie udziału w spotkaniach radiomodelarzy w celu wzajemnej wymiany doświadczeń z możliwością zdania egzaminu na świadectwo uzdolnienia;
3. udział w tygodniowym kursie teoretyczno-praktycznym na koszt LOK dla posiadaczy gotowych (lub przynajmniej zaawansowanych w wykonaniu) aparatur do zdalnego kierowania modeli i dowolnych modeli latających, pływających, kołowych, przemysłowych;
4. udział w zawodach modeli zdalnie kierowanych różnych dziedzin na koszt LOK dla posiadaczy gotowych, sprawdzonych i działających aparatur oraz wykończonych modeli.

Wszyscy, którzy reflektują na jedną z wyżej wymienionych propozycji — niech piszą pod adresem:

WYDZIAŁ MODELARSTWA ZARZĄDU GŁÓWNEGO LOK, WARSZAWA, UL. CHOCIMSKA 14.

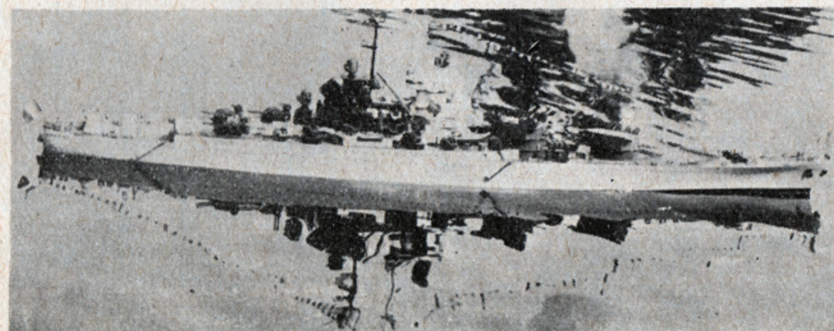
wymieniając w liście, na co się zdecydowali. Wydz. Modelarstwa ZG LOK zobowiązuje się udzielić pisemnej odpowiedzi na każdy nadesłany list w tej sprawie w ciągu 2 tygodni od daty jego otrzymania.

Warunkiem otrzymania odpowiedzi jest, aby list był napisany czytelnie i zawierał:

— imię i nazwisko,
— wiek lub datę urodzenia,
— zawód lub nazwę szkoły, do której kandydat uczęszcza,
— adres zamieszkania.

Warto skorzystać z okazji. Piszcie! Czekamy na Wasze listy.

JM



nasza BIBLIOTECZKA

DAS LOGBUCH

W lipcu 1964 r. grupa miłośników historii budownictwa okrętowego w NRF, zrzeszona w związku NAUTICUS, rozpoczęła wydawanie skromnego szatą zewnętrzną pisma „DAS LOGBUCH", którego zadaniem będzie publikacja materiałów i poradnictwo bibliograficzne wyłącznie na temat pływających jednostek budowanych w dawnych wiekach.

Pismo wychodzi raz na kwartał, w formie powielaczowej o trzydziestu stronicach plus wkładki z rysunkami. Cena dość wysoka, gdyż egzemplarz kosztuje aż 3 marki. Zawartość jednak zeszytu wynagradza z nawiązką i nieefektowną szatę zewnętrzną, i również wysoką cenę.

Pierwszy numer zawiera „kroki milowe" budownictwa okrętowego, ujęte w postaci zestawienia datami. Od 2900 r. p.n.e. wzmianką o wiosłowej łodzi staroegipskiej z kwadratowym żaglem — do 1959 r. tj. do roku zbudowania lodołamacza z napędem jądrowym „Lenin". A zamyka się informacją na temat największych zawodowych jednostek świata, zbiornikowcach powyżej 100 000 ton. Następnie zawiera informacje i wyciągi z różnych książek znanych autorów: G. R. Worcesterá, gdańszczanina Klawittera i innych.

Nowe wydawnictwo stanowić będzie dla znawców prawdziwą kopalnię wiadomości. Oby tylko zapoczątkowany trud i wysiłek wielu ludzi, którzy włożyli serce w wydawanie tego czasopisma nie spalił na panewce ze względów finansowych, gdyż inicjatorzy liczą na dobrowolne opodatkowanie się prenumeratorów na koszty wydawnictwa. Doceniając wartość tej pracy, życzymy im powodzenia w ich zamierzeniach.

Das Logbuch Wydaw. NAUTICUS Wyd. 1964 r. stron 30 plus rysunki. Cena 1 egz. = 3 DM.

INSTRUKTOR MODELARNI LOK Z GRZMIĄCEJ

Mikołaj Chyl od dwóch lat jest instruktorem modelarni LOK w Grzmiącej, pow. Szczecinek. Dzięki dobrej organizacji pracy nasz instruktor potrafił skupić wokół siebie grono młodzieży, która z wielkim zapałem wykonuje modele okrętów i samolotów.

Młodzież w br. brała udział w defiladzie 1-Majowej oraz zorganizowała na terenie Grzmiącej 20 publicznych pokazów.

Na zdjęciu niżej — młodzież w czasie zajęć w modelarni.



MODELARZ POMAGA

Hubert Adamczyk — Rydułtowy, ul. Przowska 15 pow. Rybnik, zakupi książki o tematyce wojenno-morskiej. Pragnie nawiązać korespondencję z osobą o podobnych zainteresowaniach.

Ferdynand Chrobak — Mikuszowice Śl. ul. Olszówki 7, k. Bielska Białej, posiada kilkanaście tytułów czasopism technicznych i modelarskich polskich i zagranicznych, książki lotnicze i kolejki w rozmiarze „HO" i „S", które może odstąpić zainteresowanym. Poszukuje nr 7/60 „Modelarza".

Jan Barczyk — Strzybnica, ul. Tarnowska 57, poszukuje planów okrętów z XVI, XVII i początku XVIII wieku, które zamieni na książki i czasopisma modelarskie lub sklejkę i listewki.

Aleksander Kuralowski — Kraków, ul. Retoryka 5/5, poszukuje sklejki 1,5 mm do 2 mm oraz listewek 5 x 3 mm.

Jacek Gregor — Wrocław, ul. Hanki Sawickiej 15/9, sprzeda silniki modelarskie "Bambino" 0,5 cm³ i „Allag" 2,5 cm³ żarowy. Kupi natomiast sklejkę lotniczą 1 mm lub 2 mm, silnik elektryczny produkcji zagranicznej.

Stanisław Makarow — SUPSSK HORICE ok. JICIN, CSRS, poszukuje egzemplarzy „Małego Modelarza" z planami okrętów wojennych, które zamieni na czasopismo „VEDA A TECHNIKA MLADEZI".

Stanisław Bodzon — Jarosław, ul. Matejki 10, posiada do odstąpienia kilkanaście sztuk małych akumulatorów żelazo-niklowych rozmiaru 115 x 45 x 20 mm. Ciężar jednego ogniwa bez elektrolitu 24 dkg.

W „MAŁYM MODELARZU"

W nrze 11/64 „Małego Modelarza" publikujemy plany współczesnego krążownika atomowego, natomiast w nrze 12/64 zamieszczone zostaną plany drobnicowego basenu portowego wraz z modelami statków i wagonów.

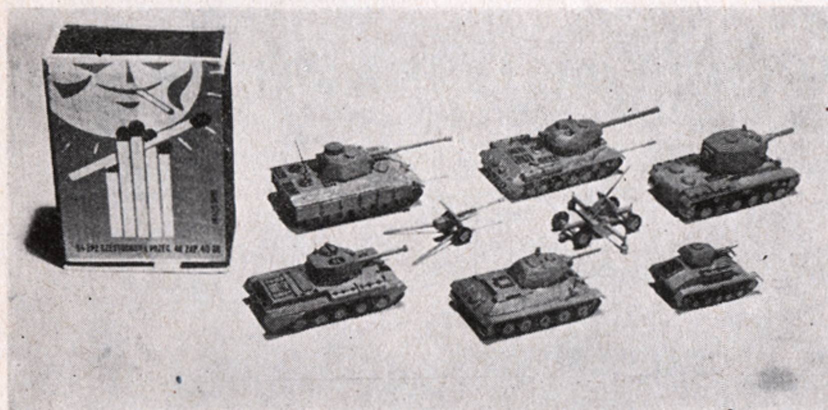
PRZYPOMINAMY

W celu zapewnienia systematycznego otrzymywania miesięcznika „Modelarz" należy odnowić prenumeratę na 1965 r.

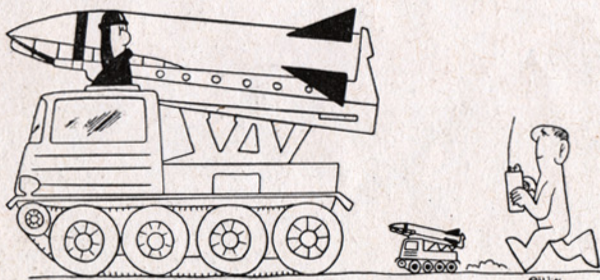
Prenumerata roczna przyjmowana jest w terminie do dnia 15 grudnia br. przez listonoszy, urzędy pocztowe lub też delegatury „Ruchu".

MINIATUROWE MODELE CZOŁGÓW I ARMAT

Nasz Czytelnik, Tomasz Wojtonecki z Warszawy, zajmuje się budową modeli czołgów i armat. Jego modele konstruowane są w skali 1:200, przy wykorzystaniu takich materiałów jak drewno i karton. Większość modeli zbudowana została z planów publikowanych w „Modelarzu".



HUMOR



MODELARZ

ROK X, NR 115
LISTOPAD

Redaguje Kolegium w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, JAN MARCZAK, ANDRZEJ A. MROCZEK, IRENA NOWAKOWA (redaktor naczelny), MARIAN ROZWENC, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN.

WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 75.

Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23.

Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Cena prenumeraty:
kwartalnie — zł 7,50
półrocznie — zł 15.—
rocznie — zł 30.—

Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024.

Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.

Druk Wojsk. Zakł. Graf. Warszawa. Zam. 1136. Z-6. Nakład 28 025 egz.

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MIN. OŚWIATY NR P0/3-308/57 z dnia 21. III. 1957 r.

Ciekawostki modelarskie

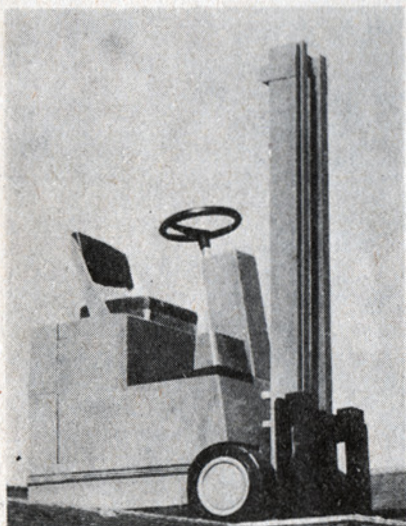
„F-104" O NAPĘDZIE ODRZUTOWYM

Modelarz czechosłowacki, Tadeusz Wacłavik z Orlovej, zbudował ciekawy model. Jest nim model redukcyjno-latający na uwięzi samolotu „F-104". Napęd stanowi silnik odrzutowy „Letmo 250". Model wykonany jest z balsy i izolowany termicznie. Ster ruchomy naokoło pierwszej osi.

BUŁGARSKA NOWOŚĆ

W Bułgarii, podobnie jak i u nas, działa Instytut Wzornictwa Przemysłowego. Jednym z dzieł tego Instytutu jest prezentowany przez nas transporter-podnośnik, stanowiący prototyp modelarski wykonany w podziałce 1 : 4. Transporter ten nie był dotychczas produkowany w Bułgarii. Pojazdy tego typu budują — jak dotąd — tylko nieliczne kraje.

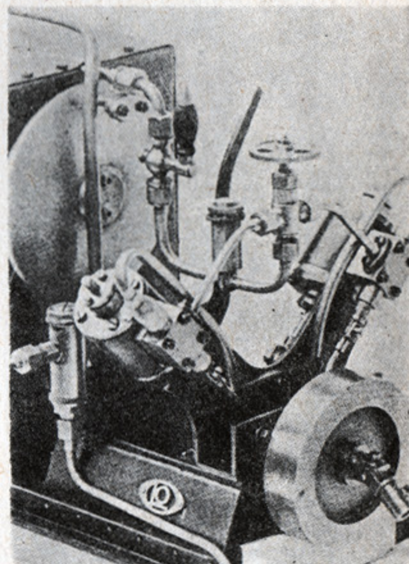
Projekt transportera-podnośnika opracował Dymitr Pietiew, natomiast prototyp wykonali znani w Bułgarii dwaj modelarze: Ilia Todorow i Filip Atanasow.



DWUCYLINDROWA MASZYNA PAROWA O UKŁADZIE V

W czasopismie „Mechanikus" zamieszczone zostały rysunki ciekawej konstrukcyjnie maszynki parowej z przeznaczeniem do napędu modeli okrętowych. Maszynka posiada następujące dane techniczne. Dwa cylindry — układ V. Średnica cylindra 13 mm. Tłok o średnicy 6 mm. Długość korbowodu 6,5 mm. Koło zamachowe o średnicy 60 mm. Ciężar bez kotła 0,85 kG. Moc przy ciśnieniu 1,5 atm. i 800 obr./min. 0,01 KM.

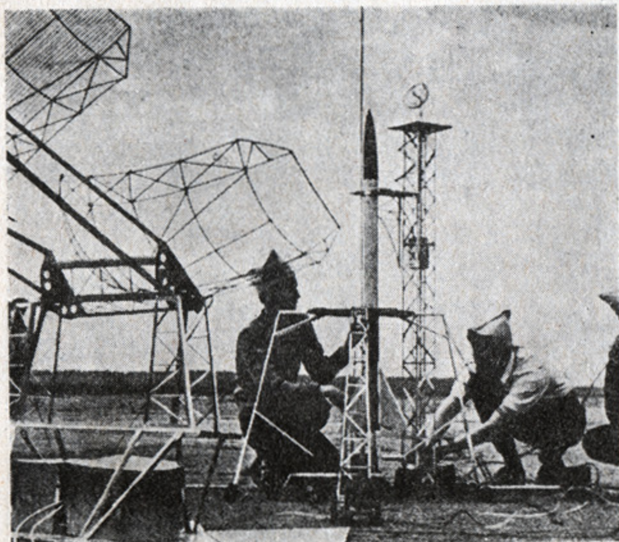
Wykonanie maszynki nie jest zbyt trudne. W razie gdyby ktoś z Czytelników zainteresował się konstrukcją, rysunki mogą być zamieszczone w „Modelarzu".

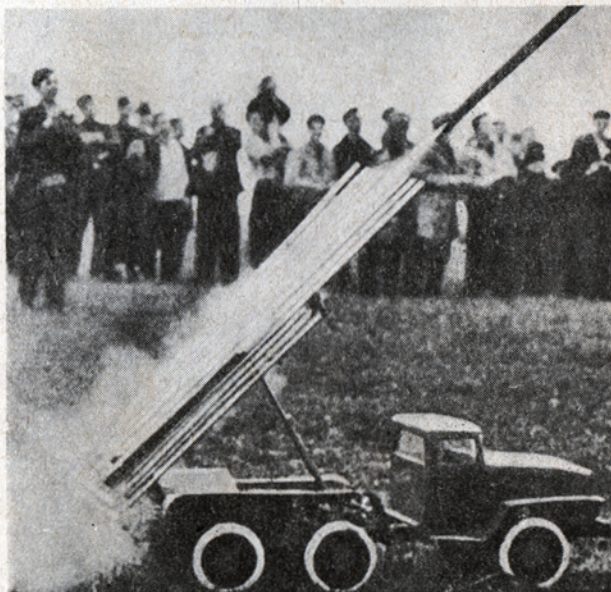


NOWOŚĆ W MODELARSTWIE RAKIETOWYM

Modelarze radzieccy do modelarstwa rakietowego wprowadzają nowe elementy, które niewątpliwie przyczynią się do uatrakcyjnienia tej dziedziny zainteresowań. Na ostatnich zawodach pokazano odpalanie rakiet z tzw. „katiuszy". Model „katiuszy" skonstruowany przez uczniów G. Kuwalina, P. Nuriewa, J. Siemikowa. Mała „katiusza" zdolna była do wyrzucania rakiet poprzez zdalne odpalanie za pomocą radia.

Drugim ciekawym modelem był kosmodrom wykonany przez modelarzy O. Biełonsa, B. Dżołosa, J. Kuźniecowa. Z kosmodromu startowała zdalnie odpalana dwustopniowa rakieta. Modele widoczne są na zdjęciach.





Zdjęcia: Mechanikus, Krydla Rodiny